HURRICANE 27

CARATTERISTICHE TECNICHE

IMPEDENZA CARATTERISTICA: 52 Ohm
FREQUENZA: 27 MHz (40 Canali CB)
POTENZA MAX APPLICABILE: 70 W
GUADAGNO: 6,2 dB
LUNGHEZZA: 130 cm
SWR: 1,1 ÷ 1,3 a 1,1 ÷ 1,5

DESCRIZIONE

Questa antenna da auto ad alto guadagno è la migliore che esiste sul mercato mondiale. E' costruita in acciaio e viene fornita nella doppia versione di antenna per grandi e basse velocità.
La versione basse velocità presenta il migliore guadagno, si presta ai DX è munita di 4 radiali che permettono la massima penetrazione del segnale in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

C.T.E. INTERNATIONAL 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 15 - Italy - Tel. (0522) 61.623/4-5-6

ALL SOLID STATE HF LINEAR AMPLIFIER 1000 WATTS OUTPUT

T 1000 AMPLIFIER

- Larghezza di banda da 2 a 30 MHz
- Nessuna regolazione di sintonia
- SSB, AM, CW, FM, FSK
- Predisposto per servizio continuo
- Filtri armonici a sette poli
- Alimentatore interno
- Livello di pilotaggio di circa 70 W PEP
- Raffreddamento con doppio ventilatore a due velocità con controllo termostatico
- Alimentazione a 220 V, 50 Hz
- Dimensioni 450 (L) x 280 (A) x 430 (P) mm circa
- Peso 46 kg circa

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

DISTRIBUTORI DI ZONA
VENETO: Radiocomunicazioni Civili Mazzoni Ciro (I3VHF) - VERONA - via S. Marco, 79/C - ☎ (045) 44828 — **TOSCANA E UMBRIA: Ideal Elettronica di F. Donati e A. Pezzini (I5DOF/IW5AMJ)** - VIAREGGIO - via Duilio, 55 - ☎ (0584) 50397 — **LAZIO: Mas-Car di A. Mastrorilli** - ROMA - via Reggio Emilia, 30 - ☎ (06) 8445641

Progetto per antenne Veicolari

I termini del problema:
Efficienza: superiore al 99%
Affidabilità: prossima a 1

La soluzione Caletti:
Tecnologia: PTFE, Thick film
Materiali e strutture: acciaio inox, bronzo, ottone, PTFE.
Affidabilità: superiore a 0,99
Guadagno: 3,5 dB

Ecco perchè puoi fidarti di Caletti.

20127 Milano Via Felicità Morandi, 5
Tel. 2827762 - 2899612

sommario

EDITORE — edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE — Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68

Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi) L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOGLITORI per annate 1973 ÷ 1977 L. 3.500 per annata (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Progetto per antenne Veicolari

I termini del problema:
Efficienza: superiore al 99%
Affidabilità: prossima a 1

La soluzione Caletti:
Tecnologia: PTFE, Thick film
Materiali e strutture: acciaio inox, bronzo, ottone, PTFE.
Affidabilità: superiore a 0,99
Guadagno: 3,5 dB

Ecco perchè puoi fidarti di Caletti.

20127 Milano Via Felicità Morandi, 5
Tel. 2827762 - 2899612

sommario

EDITORE — edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE — Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02

Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B

Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano

Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi)
L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOGLITORI per annate 1973 ÷ 1977 L. 3.500 per annata (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Caratteristiche principali	
Frequenza	: da 88 a 108 MHz o da 400 a 500 MHz
Potenza d'uscita	: 25 W min. regolabili da 10 a 25 W
Deviazione standard	: ±75 kHz
Emissione spurie	: magg. —75 dB
Armoniche uscita	: 2ª oltre —65dB, 3ª oltre —75dB
Preenfasi	: 50 µS
Impedenza uscita	: 50 Ω
Assorbimento	: 90 VA (a 220 Vca)
Dimensioni	: 400 x 119 x 388 mm (3 u. rack)

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. B1 FE
E' una unità completa in grado di operare sulla gamma 88-108 MHz in modulazione di frequenza; è adatto sia ad emissioni monoaurali che stereofoniche. Il segnale emesso ha un contenuto armonico bassissimo ed è esente da emissioni spurie garantendo di non disturbare altri servizi radio. La stabilità di frequenza a lungo termine è di ±50 p.p.m.; l'uso del trasmettitore è molto semplice e non richiede regolazioni essendo già stato collaudato e tarato in fabbrica.

OPZIONE PER B1 FE E C4 ST mod. 058001
Sistema ad aggancio di fase (P.L.L.) costituito da un modulo che, una volta inserito nello spazio predisposto nel trasmettitore, aumenta la stabilità a lungo termine a ±5 p.p.m. E' eventualmente inseribile anche nel trasmettitore ELPRO mod. 3150.

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST
Simile nelle caratteristiche al B1 FE ma con potenza d'uscita di 1 W RF in gamma UHF (da 400 a 500 MHz). Può pilotare il ripetitore C5 SR fino a distanze di 10 km P.O. con antenne direttive (G>10 dB).

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST/B
Caratteristiche uguali al C4 ST con potenza incrementata a 10 W RF per trasferimenti di segnale fino a distanze di 30 km P.O.

RIPETITORE mod. C5 SR
Riceve il segnale UHF emesso dal trasmettitore C4 ST convertendolo sulla gamma 88-108 MHz con potenza di 25 W RF. Altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilità in frequenza pari a ±5 p.p.m.

RIPETITORE mod. C6 SR
Ripete su frequenze diverse il segnale radio sul quale è sintonizzato (sintonia fissa). Entrambi i segnali sono compresi in gamma 88 - 108 MHz. La potenza d'uscita del C6 SR è di 25 W RF e la sensibilità in ricezione è di 100 µV con 70 dB S/N, altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilità in frequenza pari a ±5 p.p.m.

Caratteristiche principali	
Livello entrata	: regolabile da 1 a 100 Vpp
Livello uscita	: regolabile da 0 a 2,5 Vpp
Risposta in frequenza	: da 70 Hz a 15 kHz±1 dB
Dinamica di compr.	: 60 dB
Impedenza ingresso	: 5 kΩ
Impedenza uscita	: 10 kΩ
Assorbimento	: 10 VA (a 220 Vc.a.)
Dimensioni	: 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

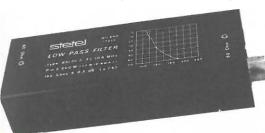
COMPRESSORE STEREOFONICO mod. B3 DC.
Si rivela adatto sia all'impiego quale controllo automatico di deviazione in impianti di trasmissione FM professionali che come controllo automatico del livello di registrazione garantisce una perfetta incisione esente da saturazione del nastro e peggioramento del rapporto segnale disturbo. E' stato progettato tenendo in particolare evidenza le esigenze del primo modo di utilizzo.

Caratteristiche principali:	
Livello entrata mass.	: 1 Vpp
Livello uscita	: regolabile da 0 a 10 Vpp
Preenfasi	: 50 µS
Risposta in frequenza	: da 20 Hz a 15 kHz entro 3 dB
Distorsione	: ≤ 1 %
Separaz. di canale	: ≥35 dB
Segnaie pilota stereo	: 19 kHz ± 1 Hz
Freq. tono interno	: 600 e 1100 Hz ca.
Assorbimento	: 15 VA (a 220 V ca)
Dimensioni	: 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

CODIFICATORE STEREOFONICO mod. B7 SC
E' un apparato moderno e completo appositamente concepito per l'uso in impianti di radiodiffusione FM che consente emissioni ad un alto livello di qualità. Particolare cura è stata posta nella progettazione alla risposta in frequenza e alla distorsione. L'apparecchio è corredato anche di un generatore a due toni alterni per segnalare la presenza della stazione FM nelle pause di trasmissione.

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

Caratteristiche principali	
Frequenza di taglio	: >104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ≤IL≤0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 Ω
Coeff. di riflessione	: —19 dB ≤RL ≤—13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF
Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali	
Frequenza di taglio:	> 104 MHz
Attenuazione fuori banda:	v. grafico foto
Perdita d'inserzione:	0,1 dB ≤IL≤0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso:	300 W con SWR=1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.:	50 Ω
Dimensioni	170 x 40 x 60 mm
Peso:	0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S
Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2 % e il 7 % massimo.

Caratteristiche principali	
Frequenza massima di impiego	: 500 MHz (vers. «N»)
Potenza massima commutabile	: 200 W R.F.
Commutazione massima di rete	: 1,5 KVA
Alimentazione	: 220 Vca, 5 V
Dimensioni e peso	: 275 x 152 x 88, 2,5 kg

SCAMBIO AUTOMATICO mod. B9 ASW
Nel caso di avarie improvvise del trasmettitore principale commuta, automaticamente, 1° l'antenna sul trasmettitore di riserva, 2° la tensione di alimentazione, 3° la bassa frequenza. Particolarmente utile è nei ponti ripetitori non presidiati che in caso di guasto comportano una lunga pausa delle trasmissioni pirma che possa giungere l'operatore a sostituire gli apparecchi.

AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA A TRANSISTOR
Amplificano segnali in gamma 88-108 MHz senza necessitare di alcun accordo o taratura. Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.

C1 SA	Completo di alimentazione e protezioni 20 W ingresso, 100 W uscita 88 - 108 MHz
C2 MA	Completo di alimentazione e protezioni 10 W ingresso 200 W uscita 88 - 108 MHz
C7 PC	Sommatore di potenza per accoppiare due C2 MA ed ottenere 25 W ingresso 400 W uscita 88 - 108 MHz
058002	Modulo di potenza inserito nel C1 SA completo di dissipatore (alimentazione 28 Vdc, 6 A)
058003	Modulo di potenza inserito nel C2 MA completo di dissipatore (alimentazione 28 Vdc, 16 A
058004	Modulo divisore o sommatore di potenza larga banda 200 W mass. ingresso 88 - 108 MHz.

Tutto il nostro materiale è garantito per un anno ed è di pronta consegna.
Prezzi e ulteriori informazioni tecniche verranno forniti arichiesta.

Punti vendita Sud:

CATANIA - Franco Paone
via Papale, 61
tel. (095) 448510.

MARTINA FR. - Deep Sound
viale della Libertà, 40
tel. (080) 723188

POTENZA - Lavieri
viale Marconi, 345
tel. (0971) 23469

REGGIO CALABRIA - Parisi
via S. Paolo, 4/A
tel. (0965) 94248

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

E L T
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato, spese postali a nostro carico.

VFO 27

VFO 100
Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz: monta il circuito modulatore FM, deviaz. ±75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:
88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 99-104 MHz
L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V. Monta 3 transistor.
L. 43.000

VFO 27
Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h. Alimentazione 12-16 V
L. 24.500

PRESCALER 500 MHz amplificato
Equipaggiato con 11C90 e amplificatore UHF. Divide per 10. Sensibilità 50 mV a 500 MHz, 20 mV a 100 MHz. Uscita TTL.
L. 30.000

ALIMENTATORE AF-5
Ingresso 220 V uscita 3-6 V 1,5 A stabilizzati
L. 12.000

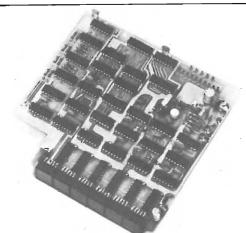
ALIMENTATORE AF-12
Ingresso 9-14 V uscita 3-6 V stabilizzati 1,5 A
L. 4.000

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni cm 18 x 10 x 7,5
L. 15.500

CONTENITORE metallico per 50-F
Molto elegante, completo di frontale, vetro rosso, BNC, interr., cordone, cavo, minuterie.
L. 17.000

VFO 27 « special »
Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita: « punto rosso » nei seguenti modelli:
36,600-39,800 MHz
34,300-36,200 MHz
36,700-38,700 MHz
36,150-38,100 MHz
37,400-39,450 MHz
L. 24.500

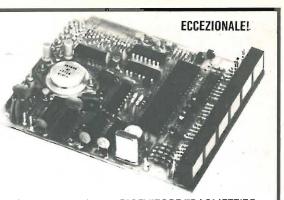
«punto blu »
22,700-24,500 MHz
L. 24.500

«punto giallo»
31,800-34,600 MHz
L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:
VFO « special »
16,400-17,900 MHz
10,800-11,800 MHz
11,400-12,550 MHz
L. 28.000

VFO 72
Frequenza di uscita 72-73 MHz, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dimensioni 13 x 6
L. 25.500

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-F
Frequenza di ingresso 100 Hz - 50 MHz (sensibilità 50 mV a 50 MHz, 20 mV a 35 MHz), 6 display a stato solido del tipo FND500 (che si possono usare alla massima luminosità) permettono un'ottima visione anche in piena luce solare. Alimentazione 5 V 1,1 A.
Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE - TRASMETTITORE - RICETRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).
Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da 0 a 999.999).
Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra; non occorrono schede aggiuntive; si può variare il programma a piacimento facendo uso di commutatore decimale.

IDEALE per CB: abbinato al VFO o all'oscillatore di sintesi legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.
IDEALE per VHF/UHF, si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).
L. 95.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

ECCEZIONALE!

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN
Frequenza ingresso 0,5-50 MHz
Impedenza ingresso 1 MΩ
Sensibilità a 50 MHz 20 mV; a 30 MHz 10 mV
Alimentazione 12 V (10-15 V)
Assorbimento 250 mA
6 cifre (display FND500)
6 cifre programmabili
Spegnimento zeri non significativi
Corredato di PROBE
Uscita 5 V per alimentazione prescaler
Tecnologia C-MOS
Dimensioni 12 x 9,5

NUOVO PRODOTTO

Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE-TRASMETTITORE-RICETRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).
Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).
Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra (per lo 0 nessun ponticello); non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale (a sei sezioni).
IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.
IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).
L. 95.000

ELT elettronica
via T. Romagnola, 92
tel. (0571) 49321
56020 S. Romano (Pisa)

PRESCALER 500 MHz amplificato
Sensibilità 50 mV a 500 MHz. 20 mV a 100 MHz; divide per 10
Alimentazione 5 V 110 mA
Uscita TTL; dimensioni 7 x 4,5 L. 30.000

Spedizioni celeri - Pagamento a 1/2 contrassegno - Pagamento anticipato - Spese postali a nostro carico.

I. G. ELETTRONICA - Via Molise, 8 - VAZIA (Rieti) - Tel. (0746) 47.191

TELECAMERA IG-201

Particolarmente adatta per uso hobbystico e TVCC. Predisponibile per pilotare convertitori SSTV. Può funzionare da rete e da batteria ed è provvista, oltre alla normale uscita video, di una uscita a radiofrequenza per il funzionamento diretto su qualsiasi televisore. Uscita canale A.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI
VIDICON 2/3"
STANDARD frequenza verticale 50 Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz
SINC. QUADRO interallacciato alla rete
CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' 1:4000
ILLUNAZIONE MINIMA 15 lux
USCITA VIDEO 1.5 Vpp + 0,5 V SINCRONISMO, 75 ohm
BANDA PASSANTE 5 MHz
ASSORBIMENTO 5 W
OBIETTIVO DI SERIE 16 mm F=1:1,6 - PASSO « C »
FINITURA: BASE: nero opaco bucciato
COPERCHIO: alluminio satinato ed anodizzato
Si forniscono anche parti separate: Vidicon, Gioghi, Obiettivi.

L. 189.000 + IVA 14%

Insieme alla telecamera si fornisce un manuale di istruzioni per il suo corretto uso, comprendente anche schema elettrico, schema topografico e spiegazioni per ogni punto di taratura.

PUNTI DI VENDITA ED ASSISTENZA:

ANCONA	EL. PROFESSIONALE	TEL. 28312	CATANIA	FRANCO PAONE	TEL. 448510
BOLOGNA	RADIO COMMUNICATION	TEL. 345697	TORINO	TELSTAR	TEL. 531832
BARI	TPE ING. LIUZZI	TEL. 419235	FIRENZE	PAOLETTI FERRERO	TEL. 294974

sede: 40137 bologna - via laura bassi, 28 - telef. 051/34.15.90

ESPERIENZA = QUALITA' + SICUREZZA + GARANZIA

ANTENNE FM - VHF - UHF nei seguenti modelli

GAMMA 88 - 104 MHz collineari

RC A1 - B1	Antenna 1 dipolo guadagno 3 dB irradiazione 180°
RC A2 - B2	Antenna 2 dipoli guadagno 6 dB a 180° 3 dB a 360°
RC A4 - B4	Antenna 4 dipoli guadagno 9 dB a 180° 6 dB a 360°
RC A6 - B6	Antenna 6 dipoli guadagno 11 dB a 180° 9 dB a 360°
RC A8 - B8	Antenna 8 dipoli guadagno 13 dB a 180° 10 dB a 360°

VHF GAMMA 144 - 175 MHz collineari

RC VHF	- Antenna VHF 4 dipoli A4 - B4
RC VHF	- Antenna VHF 2 dipoli A2 - B2
RC VHF	- Antenna VHF 1 dipolo A1 - B1

LE ANTENNE DESCRITTE SONO DISPONIBILI IN DUE GAMME:

1ª gamma 88/95 MHz - 2ª gamma 96/104 MHz

A seconda della predisposizione dei dipoli può essere omnidirezionale o irradiare a 180°
Massima potenza 500 W

RC FPB/E
Filtro Passa Basso 88/104 MHz potenza max. 100 W perdita inserzione a 52 Ohm 0,3 dB — 60 dB

RC FPB/L
Filtro Passa Basso 88/104 MHz impedenza 52 Ohm corredato di connettore AN potenza 200 W perdita d'inserzione 0,3 dB —80 dB.

DIVISORE e SOMMATORE ad anello ibrido connettori AN max. potenza 500 W alimentazione a 52 Ohm

INTERPELLATECI PER INFORMAZIONI RICHIEDETE CATALOGO

Centro assistenza ponti radio - VHF - UHF: riparazioni - costruzioni apparati professionali - Antenne, Lineari, Trasmettitori, Frequenzimetri.

MAS. CAR.

RICETRASMETTITORI CB - OM - FM
RICETRASMETTITORI VHF
INSTALLAZIONI COMUNICAZIONI:
ALBERGHIERE,
OSPEDALIERE,
COMUNITA'

ACCESSORI:
ANTENNE: CB. OM. VHF. FM.
MICROFONI: TURNER - SBE - LESON
AMPLIFICATORI LINEARI:
TRANSISTORS - VALVOLE
QUARZI: NORMALI - SINTETIZZATI
PALI - TRALICCI - ROTORI
COMMUTATORI D'ANTENNA MULTIPLI
CON COMANDI IN BASE
MATERIALE E CORSI SU NASTRO
PER CW

Qualsiasi riparazione Apparato AM
Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB
Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche
Su apparecchiature non manomesse, contrariamente chiedere preventivo

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI - Via R. Emilia, 30 - 00198 ROMA - Telef. (06) 844.56.41

B & S

ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:
MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PIHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ecc.

Non disponendo, almeno per ora, di catalogo, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:

DIODI BY 253 (600V - 3A) L. 350
DIODI BY 255 (1300V - 3A) L. 450
DIODI SILEC G 6010 600V - 12A) L. 1.600
DIODI HOT CARRIER HP 5082 - 2800 lineari fino a 3 GHz L. 2.450
QUATERNA SELEZIONATA HP 5082 - 2805 di detti L. 13.000
DIODI PIN MPN 3401 MOTOROLA (progettati principalmente per commutazioni in stadi R.F. in banda VHF; utilizzabili anche come attenuatori; resistenza serie bassissima: 0,34 Ohm a 100 MHz) L. 1.800
DIODI VARICAP MV 2308 (297 — 363pF) L. 3.000
2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 175MHz; guadagno minimo 10dB) L. 1.850
2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 175MHz, fT tipica 800MHz) L. 1.850
2N 5179 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore: fT tipica 1,4 GHz) L. 1.200
2N 5589 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 175MHz; guadagno minimo 8,2 dB; alimentazione 13,6V) L. 8.500
2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175 MHz; guadagno minimo 5,2dB; alimentaz. 13,6V) L. 12.500
2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz guadagno minimo 4,4dB; alimentaz. 13,6V) L. 18.500
2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175 MHz con guadagno di 8,4dB; alimentaz. 28V) L. 9.000
2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175MHz con guadagno di 8,2dB; alimentaz. 28V) L. 19.700
2N 5643 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz con guadagno di 7,6dB; alimentaz. 28V) L. 37.500
2N 6080 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentaz. 12,5V) L. 9.950
2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. 15.700
2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. 20.500
2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.500
2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400
2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB,B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000
MRF 238 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 156 — 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12.5 V) L. 16.600
2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.600
2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 19.800
2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 6dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950
MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950
MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 13,6V) L. 26.600
MRF 449A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 13,6V) L. 18.800
MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 23.500
MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 33.400
MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 80W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 49.800
FINALI R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 10dB; protetti contro S.W.R. infinito) L. 2.500
BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore: 2,4dB a 500 MHz; fT 5 GHz) L. 3.250
BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore: 1,9dB a 500 MHz; fT 5GHz) L. 3.950
MPS - A 12 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto: 20.000 min. con Ic — 10 mA) L. 400
MPS - A 13 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto: 5.000 min. con Ic — 10 mA) L. 400
MPS - A 18 (transistor a bassissimo rumore: tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori) L. 400
MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare 1% di modulazione incrociata: 100mV!) L. 1.850
2N 5685 MOTOROLA (Ic continua — 50A; 100A di picco; IB 15A; PD — 300W) L. 9.500
MJ 802 - MJ 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm) L. 13.000
LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A) L. 2.700
LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A) L. 3.950
LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A) L. 5.700
LM 324 (quadruplo operazionale) L. 1.750
LM 381 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 3.100
LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore) L. 4.850
LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 2.300
LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione: 0,01%) L. 3.200
LM 565 (Phase Locked Loop) L. 3.500
LM 566 (Voltage Controlled Oscillator) L. 3.750
LM 567 (Tone Decoder) L. 3.500
LM 1889 (TV Video Modulator) L. 9.700
LM 3909 NOVITÀ: LED Flasher Oscillator L. 1.700
MC 1496P (doppio modulatore - demodulatore bilanciato) L. 1.900
MC 1596 G (doppio modulatore - demodulatore bilanciato, versione militare) L. 4.400
MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz) L. 5.900
MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) L. 4.400
MC 4044 P (Comparatore di fase) L. 4.400
SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in unico chip) L. 5.300
MK 5009 (Counter Time Base Circuit) L. 12.500
MM 74 C 926 (4 Digt Counter with multiplexed 7 Segment Output Driver) L. 10.900
95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop ECL) L. 12.500
95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 — 300 MHz) L. 12.500
11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. 19.500
ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre, **con tensione di riferimento interna**; fornito con schema applicativo INTERSIL) L. 32.500
MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102 L. 3.850
MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112 L. 5.900
MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N L. 18.500
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi L. 2.800
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi L. 10.000
TRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY L. 1.500
POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10) BECKMAN o SPECTROL L. 7.900

TOROIDI AMIDON

T12-2	L. 720	T44-10	L. 1.070
T12-6	L. 720	T50-1	L. 1.300
T12-10	L. 720	T50-2	L. 1.150
T12-12	L. 580	T50-3	L. 1.300
T16-2	L. 720	T50-6	L. 1.150
T16-6	L. 720	T50-10	L. 1.150
T16-10	L. 860	T50-12	L. 1.850
T16-12	L. 640	T50-15	L. 1.300
T25-0	L. 1.300	T68-2	L. 1.750
T25-1	L. 860	T68-6	L. 1.450
T25-2	L. 860	T68-10	L. 2.150
T25-3	L. 860	T68-12	L. 2.300
T25-6	L. 1.000	T80-2	L. 1.700
T25-10	L. 850	T80-6	L. 2.300
T25-12	L. 1.150	T80-10	L. 1.700
T25-15	L. 860	T94-2	L. 2.150
T20-0	L. 1.020	T94-6	L. 2.750
T20-2	L. 720	T106-2	L. 2.850
T20-6	L. 860	T130-2	L. 5.750
T20-10	L. 1.020	T130-6	L. 6.950
T20-12	L. 750	T130-15	L. 5.050
T30-2	L. 850	T157-2	L. 6.450
T30-6	L. 850	T184-2	L. 7.850
T30-10	L. 850	T184-3	L. 7.150
T30-12	L. 850	T184-6	L. 8.650
T37-0	L. 1.750	T184-41	L. 6.450
T37-2	L. 960	T200-2	L. 6.850
T37-6	L. 960	T200-3	L. 7.350
T37-10	L. 960	T200-6	L. 6.850
T37-12	L. 960	T200-41	L. 7.050
T44-2	L. 1.070		
T44-6	L. 1.070		

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO ORDINE MINIMO L. 10.000

AMPLIATA

la rete di distribuzione dei "moduli premontati HI-FI"

per venire incontro ai desideri di tecnici ed hobbysti che vogliono « vedere, toccare con mano » ed avere più vicino un punto di rifornimento dei nostri prodotti, per il loro hobby e lavoro.

22100 **Como** Bazzoni Giampiero, Via V. Emanuele 106, Tel. 031/269224
25100 **Brescia** Fototecnica, Via 10 Giornate 4, Tel. 030/57156
37047 **S. Bonif. (VR)** Elettr. 2001 Palesa, C.so Venezia 85, Tel. 045/610213
30030 **Oriago (VE)** Elettr. Lorenzon, Via Venezia 115, Tel. 041/429429
32043 **Cortina (BL)** Maks Equipments, Via C. Battisti 34, Tel. 0436/3313
34170 **Gorizia** B. e S. Elett. Professionale, V.le XX Settem. 37, Tel. 0481/32193
20099 **Sesto S. Giovanni (MI)** V.A.R.T., V.le Marelli, 19, Tel. 02/2479605
39100 **Bolzano** Electronia S.p.A., Via Portici 1, Tel. 0471/26631
35100 **Padova** Ballarin Giulio, Via Jappelli 9, Tel. 049/654500
30125 **Venezia** Mainardi Bruno, Campo d. Frari 3014, Tel. 041/22238
33170 **Pordenone** Emporio Elettronico di Corsale Lorenzo, Via Molinari 53, Tel. 0434/36402
33100 **Udine** Vucchi Pietro, Via Martignacco 62, Tel. 0432/481548
20129 **Milano** Marcucci S.p.A., Via Bronzetti 37, Tel. 02/7386051
43100 **Parma** Hobby Center, Via Torelli 1, Tel. 0521/66933
34125 **Trieste** Radio Trieste, V.le XX Settem. 15, Tel. 040/795250
10128 **Torino** Allegro Francesco, C.so Re Umberto 31, Tel. 011/510442
41100 **Modena** Elettr. Bianchini, Via dei Bonomini 75, Tel. 059/235219
47100 **Forlì** Radioforniture Romagnola, Via F. Orsini 41/43, Tel. 0543/33211
10064 **Pinerolo (TO)** Cazzadori Vittorio, Via del Pino 38, Tel. 0121/22444
61032 **Fano (PS)** Borgogelli Avveduti, P.zza Mercato 11, Tel. 0721/87024
47037 **S. Giuliano di Rimini (FO)** Bezzi Enzo, Via L. Lando 21, Tel. 0541/52357
16129 **Genova** E.L.I., Via A. Odero 30, Tel. 010/565425
50123 **Firenze** Paoletti Ferrero, Via Il Prato 40/3, Tel. 055/294974
60100 **Ancona** De-Do Electronic, Via G. Bruno 45, Tel. 071/85813
64018 **Tortoreto (TE)** De-Do Electronic, Via Trieste 26, Tel. 0861/78134
16122 **Genova** De Bernardi, Via Tollot 7, Tel. 010/587416
65100 **Pescara** De-Do Electronic, Via N. Fabrizi 71, Tel. 085/37195
00127 **Roma** Committeri e Alliè, Via G. da Castelbolognese 37, Tel. 06/5813611
65100 **Pescara** Commer Sound snc, Via De Amicis 29/3
04100 **Latina** EMME-CI Elettr. di Calì Maurizio, Via Isonzo 195
70121 **Bari** Bentivoglio Filippo, Via Carulli 60, Tel. 080/339875
09025 **Oristano** Stereo LAB, Via Umberto 3, Tel. 0783/74583
09100 **Cagliari** Rossini Romolo, P.zza G. Galilei 14, Tel. 070/41220
74100 **Taranto** RA.TV.EL., Via Dante 241/243, Tel. 099/821551
95128 **Catania** Renzi Antonio, Via Papale 51, Tel. 095/447377
98071 **Capo-D'Orlando (ME)** Papiro Roberto, Via 27 Settem. 27, Tel. 0941/91727
98100 **Messina** Edison Radio Caruso, Via Garibaldi 80, Tel. 090/773816
89100 **Reggio Calab.** Parisi Giovanni, Via S. Paolo 4/A
87100 **Cosenza** Angotti Franco, Via N. Serra 56/60, Tel. 0984/34192

GVH **GIANNI VECCHIETTI**
Casella Postale 3136 - Via Beverara, 39 - 40131 Bologna

JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI

Mod. 178

Mod. 150

Mod. 171

Mod. 420

Mod. 151

Mod. 111

Mod. 181

Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR ± 5% Watt ± 10%. Frequenza 1,5 ÷ 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR ± 5% - Watt ± 10%. Frequenza 1,5 ÷ 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 ÷ 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 17.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR ± 10%. Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 ÷ 40 MHz. Precisione SWR ± 5% - Watt ± 10%. Frequenza 3,5 ÷ 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 35.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 ÷ 40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 13.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 10.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato più L. 2.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia: Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 35664

ECCEZIONALE

RICETRASMETTITORE CB PER AM-SSB mod. SA-28

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

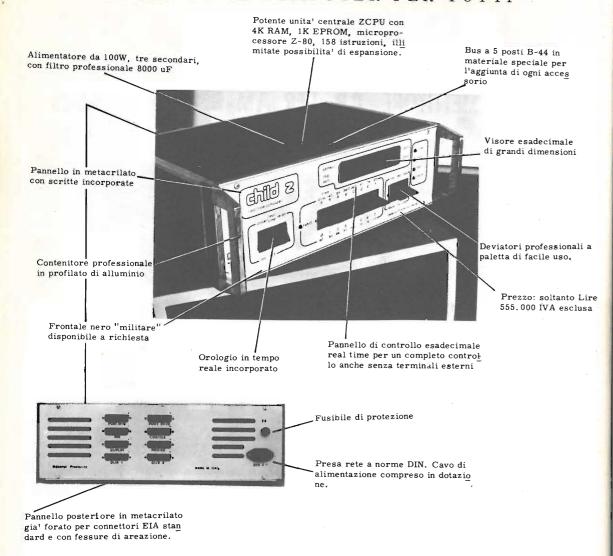
- 40 Canali AM più 80 Canali SSB in USB e LSB
- Shift 5 Khz che consente di operare su 240 canali effettivi
- Efficiente clarifier ± 2 Khz in RX/TX che permette un perfetto centraggio del canale
- Circuito sintetizzatore a P.L.L.
- Lettura digitale dei canali e ricerca automatica del canale libero
- R.F. gain control, Squelch, Noise Blanker, Noise Limiter, Leds di controllo per TX/RX e molte altre interessanti caratteristiche tecniche che fanno di quest'apparecchio il meglio oggi sul mercato

RICEVITORE

- Sensibilità SSB 0,3 MicroVolt - AM 0,5 MicroVolt per 10 dB S+N/N
- Reiezione canale adiacente — 70 dB

TRASMETTITORE

- Soppressione spurie ed armoniche superiore a 60 dB
- Potenza d'uscita in antenna 4 W AM - 12 W p.e.p. SSB

- Prezzo al pubblico: L. 300.000 IVA inclusa.

Importatore diretto: Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 35664

CHILD Z - IL COMPUTER PER TUTTI

Certo esistono delle grandi industrie che producono grossi elaboratori, piu' grossi del Child Z. Ed esiste qualcuno che fa dei microcomputer-giocattolo che sembrano costare meno del Child Z. Ma, qualunque applicazione abbiate in mente, dall'hobby all'automazione di una piccola azienda, solo la General Processor puo' darvi un sistema veramente professionale, potente ed affidabile al prezzo che desiderate.

General Processor: l'elaborazione elettronica alla portata di tutti.
General Processor: una garanzia di qualita' confermata da centinaia di clienti
General Processor: la serieta' della assistenza

®

Sistemi di elaborazione · Microprocessori · via Montebello, 3-a/rosso · tel. (055) 219143 · 50123 FIRENZE

Speciale riparatori TV

G.B.C. *italiana*

Solo per voi questa radio in OMAGGIO

Me la tengo, o la regalo al cliente?

Questo è il problema...
...ma vale la pena di procurarsi il dubbio.... anche più volte!

La **GBC**, nelle varie sedi italiane della sua organizzazione, dal 1° ottobre a fine dicembre, consegnerà in omaggio un fantastico radioricevitore portatile AM/FM **"TENKO"** per ogni tubo a raggi catodici venduto.

COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

NUOVA ELETTRONICA

SPERIMENTARE

RADIORAMA

COMPONENTI JAPAN

2SA634 NEC	L.	1.000
2SC1096 NEC	L.	2.500
2SC1306 NEC	L.	7.000
2SC1307 NEC	L.	7.800
AN214 NATIONAL	L.	6.000
A4031P SANYO	L.	3.500
A4100 NATIONAL	L.	6.500
BA511 NATIONAL	L.	6.500
TA7201 TOSHIBA	L.	7.500
TA7204 TOSHIBA	L.	5.500
UPC575 NEC	L.	5.000
UPC576 NATIONAL	L.	4.000
UPC1025 NATIONAL	L.	4.000

FINDER

Relè 12 V, 3sc., 10 A L. 2.500
Zoccolo per detto L. 300

FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc L. 1.500
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. L. 1.500
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. L. 2.100
MX 1 D dev. unip. L. 750
MX 2 D dev. bip. L. 950
MX 3 D dev. trip. L. 1.500
MX 4 D dev. quadrip. L. 1.800

ZOCCOLI I.C. - TEXAS

4+4	pin	L.	200
7+7	pin	L.	200
8+8	pin	L.	230
20+20	pin	L.	500
7+7	sfal.	L.	300
8+8	sfal.	L.	350

SO42P L. 2.400 - TDA1200 L. 2.100 - SN76115-MC1310-stereo decoder L. 2.100 - BB104 dual varicap L. 650 - Filtro ceramico 10,7 MHz L. 500 - M.F. arancione e verde L. 500

Quarzo 1 MHz KVG L. 6.500

MK5009 L. 10.500 - 95H28 L. 9.500
SN74S10 L. 1.000 - 11C90 L. 16.000
SN 74S112 L. 1.500 - 95H03 L. 4.500
SN74C73 L. 1.200 - 95H90 L. 12.000
SN74C926 L. 9.500

Inch. per stampati L. 700 - Penna per stamp. L. 3.300 - Trasferibili MECANORMA e R41, al foglietto L. 250 - Fotoresist POSITIV 20 KONTACT CHEMIE L. 5.800 - Lacca protettiva per stampati L. 2.300 - Spray per contatti PHILIPS L. 1.750.

FND500	L.	1.500
FND70	L.	1.350
LED rosso	L.	180
LED verde/giallo	L.	330
LED bianco	L.	500
UAA170 led driver	L.	3.000
UAA180 led driver	L.	3.000

10 Giochi TV Game
AY-3-8600
L. 18.000
a richiesta anche, lo stampato con data sheet
L. 4.500

SEMICONDUTTORI

BC107 PH	L.	220
BC108 TFK	L.	220
BC109 TFK	L.	220
BC207 SGS	L.	200
BC208 SGS	L.	200
BC209 SGS	L.	200
BC118 SGS	L.	120
BC177 PH	L.	260
BC182	L.	220
BC212	L.	220
BC317 F	L.	100
BC337	L.	200
BC728 PH	L.	100
BF167 PH	L.	130
BFY90	L.	1.200
1N4007	L.	100
1N4148	L.	50
2N1711	L.	300
TIP30	L.	650
TIP31	L.	650
TIP110	L.	1.500
TIP117	L.	1.500
µA709 F	L.	750
µA723 F	L.	750
µA741 F	L.	750
NE555 NAT	L.	555
µA78 NAT	L.	1.750
TBA810	L.	1.500
TDA2020	L.	2.800
TDA2002	L.	2.800
SN7400	L.	350
SN7490	L.	750
SN76131	L.	1.250
9368	L.	1.700
LM380	L.	1.750
LM381	L.	2.000
LM3900	L.	1.500
4001 CMOS	L.	330
4011 CMOS	L.	330

TRIACs - TYROTEX

4,5 A - 600 V	L.	1.000
6,5 A - 400 V	L.	1.100
6,5 A - 600 V	L.	1.200
10 A - 600 V	L.	1.500

SCR - BOSCH

4,5 A - 400 V	L.	600
4,5 A - 600 V	L.	700
6,5 A - 400 V	L.	900
6,5 A - 600 V	L.	1.000

Principali Case trattate

PIHER resistenze, trimmer, ceramici
ERO condensatori
NATIONAL optoelettronica, semiconduttori
SGS - ATES semiconduttori
GENERAL INSTRUMENTS semicondutt.
SIEMENS semiconduttori
TEXAS zoccoli i.c., semiconduttori
PHILIPS altoparlanti, tester semicond.
C.E.L. raddrizzatori a ponte
FEME relè, interruttori
FINDER relè
KONTACT CHEMIE spray
TEKO contenitori

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Si risponde solo se si allega alla corrispondenza L. 200 in francobolli. - Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. — Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

Sinclair DM 235 digital multimeter.

Il nuovo SINCLAIR DM 235 è un altro prodotto di alta ingegneria; nato dal SINCLAIR DM2 e dal PDM 35 (il più venduto nel mondo), offre qualsiasi possibilità di impiego in tutte le prove di laboratorio a prezzo inferiore rispetto qualsiasi altro apparecchio digitale.

Una nuova dimensione nello stile

La scelta di un multimetro non è stata, sino ad ora, cosa semplice, poichè bisognava scegliere tra un ingombrante strumento da banco (impossibile da trasportare) e un portatile (inadatto da usarsi in laboratorio).

Il SINCLAIR DM 235 ha risolto il problema poichè incorpora tutte le prestazioni di un multimetro da banco in una valigetta.

Un ampio e chiaro visualizzatore

Il DM 235 ha un visualizzatore di 3½ cifre, che permette letture fino a ± 1999. I LED da 8 mm, la loro luminosità e l'ampia finestra, permettono la massima nitidezza nella lettura.

Alta precisione

Precisione di base dello 0,5% (portata 2 Vc.c.).
Altre portate c.c. e resistenze 1%
Precisione in c.a. dell'1,5% (30 Hz ÷ 10 kHz)
Coefficiente di temperatura <0,05 della precisione per °C

Facilità di impiego per chiunque

Polarità automatica, collocazione automatica del punto decimale, indicazione automatica di fuori portata.

£. 129.000 + IVA

TENSIONE CONTINUA				
PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	SOVRATENSIONE AMMESSA	IMPEDENZA D'INGRESSO
2 V	1 mV	1% ± 1 Cifra	240 V	10 MΩ
20 V	10 mV	1% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
200 V	100 mV	1% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
1000 V	1 V	1% ± 1 Cifra	1000 V	10 MΩ
TENSIONE ALTERNATA				
2 V	1 mV	1,5% ± 2 Cifre	240 V	10 MΩ
20 V	10 mV	1,5% ± 2 Cifre	600 V	10 MΩ
200 V	100 mV	1,5% ± 2 Cifre	600 V	10 MΩ
600 V	1 V	1,5% ± 2 Cifre	600 V	10 MΩ
CORRENTE CONTINUA				
PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	SOVRATENSIONE AMMESSA	CADUTA DI TENSIONE
2 mA	1 µA	1% ± 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
20 mA	10 µA	1% ± 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
200 mA	100 µA	1% ± 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
1 A	1 mA	1% ± 1 Cifra	1 A	1 mV/Cifra
CORRENTE ALTERNATA				
2 mA	1 µA	1,5% ± 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
20 mA	10 µA	1,5% ± 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
200 mA	100 µA	1,5% ± 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
1 A	1 mA	1,5% ± 2 Cifre	1 A	1 mV/Cifra
RESISTENZA				
PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	SOVRATENSIONE AMMESSA	CORRENTE DI MISURA
2 kΩ	1 Ω	1,5% ± 1 Cifra	240 V	1 mA
20 kΩ	10 Ω	1,5% ± 1 Cifra	240 V	100 µA
200 kΩ	100 Ω	1,5% ± 1 Cifra	240 V	10 µA
2 MΩ	1 kΩ	1,5% ± 1 Cifra	240 V	1 µA
20 MΩ	10 kΩ	2,5% ± 1 Cifra	240 V	0,1 µA

Costruzione robusta estrema portatilità

Robusta costruzione meccanica; circuito elettronico completamente allo stato solido.

Protezione contro il sovraccarico

Misura solo cm 25,4 x 14,7 x 4 e pesa meno di 680 g.

L'alimentazione fornita da 4 pile, lo rende completamente portatile.

Le credenziali SINCLAIR

Sinclair è stata la precorritrice di tutto un settore di elettronica che va dai piccoli calcolatori programmabili ai televisori miniatura.

Il DM 235 ha alle spalle 6 anni di esperienza nel campo dei multimetri digitali, per questa ragione la SINCLAIR è diventata una delle maggiori produttrici mondiali.

Il DM 235 viene offerto completo di garanzia per 12 mesi.

Distribuito dalla GBC

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

Varlac « ISKRA » da tavolo
TRN110 1,2 KW 0-270 V L. 44000
TRN120 2 KW 0-270 V L. 50000
TRN140 3 KW 0-300 V L. 80000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA L. 3000
Strumenti Weston 0-15 Vdc L. 3000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI
VH448 400 V 6 A L. 2200
VM68 600 V 1 A L. 900
B80 C5000 80 V **5 A** L. 1700
IN4004 L. 60
IN4007 L. 80
IN4148 (IN914) L. 50
F31 100 V 3 A L. 170
F34 400 V 3 A L. 200
IN5402 200 V 3 A L. 180
Trecciola rame elettrolitico sez. 2,6 mm stagnato ricoperto plastica trasparente (analogo antenna W3DZZ) bobine m 30 L. 7500

DARLINGTON
SE9301 = Mj3001 L. 2000
SE9303 = Mj3003 L. 2500
SE9401 = Mj2501 L. 2000

TRIAC
Q400 IP 400 V 1 A L. 1000
Q400 4L4 400 V 4 A L. 1200
060 I0L4 600 V 10 A L. 2200

CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

CAVO COASSIALE
RG8/U L. 500 RG58/U L. 200
RG11/U L. 500 RG59/U L. 300
Cavo coassiale arg. per TV L. 200
Cavetti schermati «Milan» prezzi vari

SCR
S40104 400 V 10 A L. 1200
S6010L 600 V 10 A L. 1500
2N4443 400 V 8 A L. 1500
S4003 400 V 3 A L. 800
IP102 100 V 0,8 A L. 500
S8010 800 V 10 A L. 2700
2N683 100 V 25 A L. 3000

DISPLAY E LED
Led rosso L. 200
Led rossi piccoli L. 200
Led verde L. 300
Led giallo L. 300
MAN 7 display L. 1500
FND357 L. 1600
FND500 display L. 1800
FCS8024 4 display uniti L. 13000

FREQUENZIMETRI DIGITALI R.M.S.
0-50 MHz premontati L. 95000
0-300 MHz montati 220 Vac L. 220000
0-600 MHz montati 220 Vac L. 300000

FREQUENZIMETRI DIGITALI F.E.I.
Mod. 5001 - Computer frequency counter programmabile con Contraves freq. max 500 MHz 12 Vcc L. 185000
Mod. 5002 come sopra con scheda (a parte) max 50 MHz L. 115000
Interfonici a onde convogliate 220 V
AM L. 39000
FM L. 75000
Cuffie stereo 8 Ω L. 6000
— regolabili L. 12000
— Hosiden L. 16000

MICROFONI TURNER
M+2 L. 40000
M+3 L. 45000
+2 L. 48000
+3 L. 55000
Expander 500 L. 70000

CONETTORI COASSIALI
PL259 (Amphenol) L. 800
SO239 Amphenol L. 800
PL258 doppia femm. volan. L. 1500
GS97 doppio maschio L. 2000
UG646 angolo PL L. 2000
M358 «T» adattatore FMF L. 2500
UG175 riduttore PL L. 150
UG88 BNC maschio L. 800
UG1094/U BNC femm. con dado L. 800
UG913/AU BNC maschio angolo L. 2500
UG977/AU « N » a gomito L. 1000
M359PL maschio SO239 femmina L. 1500
UG273/U PL maschio BNC femmina L. 2500
UG89C/U BNC fem. volan. L. 1000
UG21D/U « N » maschio L. 2500
UG58A/U femm. « N » con flangia L. 2000
UG680A/U femm. « N » con dado L. 2000
UG30D/U doppio « N » maschio volante L. 4000
UG274/U BNC « T » L. 3000
UG201A/U « N » maschio BNC femmina L. 2500

UG914/U doppia femmina BNC L. 3000
Tutta la serie connettori O. S. M. cad. L. 1500

ROTORI ANTENNA C.D.E.
AR20 L. 55000
AR30 L. 70000
AR40 L. 80000
CD44 L. 170000

STRUMENTI « HANSEN »
Tester AE715, 100 kΩ/V L. 29000
Tester AE711, 20 kΩ/V L. 20000
Ros+Watt. FS 9B max 100 W band. 11-6-2 meter con antenna tuner L. 30000
SWR-6 Ros+Watt. 100 W 3,5-150 MHz L. 17000
FS-5 Ros+Watt. 100 W 3-150 MHz L. 28000
SWR-3 Rosmetro L. 12000

QUARZI
1 MHz L. 6500
10 MHz L. 3000
100 KHz L. 5000

VENTOLE TANGENZIALI « KONDO » IN METALLO NUOVE 220 Vac
Dimensioni: 9 x 9 L. 18000
12 x 12 L. 20000

ALIMENTATORI STABILIZZATI
5-20 V 3 A con strumento V/A L. 30000
5-20 V 2,5 A con doppio strumento L. 30000
Relais coassiali FEME L. 28000

ANTENNE DIRETTIVE « TONNA »
16 elem. 144 MHz L. 47000
21 elem. 432 MHz L. 39400

BATTERIE RICARICABILI al Pb. gelatina 12 V 4,5 Ah L. 25000

MATERIALE PER ANTIFURTI
Contatti magnetici rett L. 1700
Contatti magnet. cilindrici L. 1700
Sirene bitonali 12 V 500 mA L. 18000
Sirene centrif. piccole 12 V 500 mM L. 10000

TRANSISTORS R.F.

2N4348	L. 2500	B12-12	L. 11000	2N2218	L. 350	2N3441	L. 800
2N3375	L. 3000	B25-12	L. 15000	2N2219	L. 350	2N3442	L. 1500
2N3773	L. 3000	B40-12	L. 27000	2N2369	L. 250	2N3716	L. 1000
2N3866	L. 1500	BM-7012	L. 66000	2N2484	L. 200	2N3792	L. 2500
2N4429	L. 3000			2N2904	L. 300	2N5109	L. 1000
2N5090	L. 2500	**TRANSISTORS**		2N2905	L. 300	BF257	L. 350
BLY93A	L. 15000	2N918	L. 300	2N3054	L. 800	BSX59	L. 350
		2N1613	L. 350	2N3055	L. 1000	BU104	L. 2000
		2N1711	L. 350	2N3137	L. 500		

Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - ELTO - HY GAIN - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - R.C.A. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER - INTERTEKNO - RAK ANTENNA.

Concessionario su ROMA: Contenitori metallici PORRA - Antenne TONNA - Orologi digitali della Elettronica Digitale di Terni.

Distributori su ROMA: della **MARCUCCI** e della **MAGNUM ELECTRONIC.**

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

INTEGRATI - CMOS - REGOLATORI STABILIZZATORI - OROLOGI « NATIONAL »

								4019	1000	4066	1000
SN7400	350	(600 MHz)	16000	LM389	2500	LM383	3500	4020	2000	4069	400
SN7401	350	TAA630	2000	LM556CN	1800	LM1458N	1000	4021	1800	4070	1100
SN7402	350	TBA510	2000	LM565CN	2500	LM340T5	1950	4022	1800	4071	400
SN7413	1.000	TBA520	2000	LM566CN	3000	LM340T12	1950	4023	400	4073	500
SN7420	500	TBA530	2000	LM567CN	2900	LM340T15	1950	4024	1000	4075	600
SN7472	600	TBA540	2000	LM709CN	900	LM320T5	2500	4025	400	4076	1900
SN7473	900	TBA560	2100	LM710CN	1600	LM320T12	2500	4027	1000	4081	500
SN7492	1100	TBA800	1700	LM711CN	1400	LM320T15	2500	4028	1600	4089	1600
SN7493	750	TBA810AS	1800	LM723CH	900	LM78L05	700	4029	2000	4093	1500
SN7495	900	TBA920	2200	LM741CH	900	LM78L12	700	4030	800	4099	2500
SN76131	2000	TBA970	2200	LM741CN	700	LM78L15	700	4031	2500	40160	2500
SN74S00	850	LM301AN	940	LM747CH	1700	4001	400	4034	3500	40161	2000
SN74S04	950	LM309KC	3050	LM748CN	1000	4002	400	4035	1900	40162	2000
SN7447	1200	LM311N	1650	LF356H	2700	4006	2000	4040	1800	40192	2000
SN7490	900	LM317K	6500	LF356N	2200	4007	400	4041	1900	40193	2000
SN7440	450	LM317T	3500	LM1303N	2000	4008	1600	4042	1500	4503	1000
SN7441	900	LM318N	3000	LM1310N	4500	4009	600	4043	1800	4507	1000
SN7600	1500	LM324N	1800	LM1812N	10000	4010	1000	4044	1900	4510	1800
SN74160	1500	LM333N	2400	LM1815N	7800	4011	400	4047	2000	4511	2000
SN74192	1800	LM348N	2500	LM1820N	3000	4012	400	4048	1000	4516	2000
SN74193	1800	LM349N	2500	LM1889N	6000	4013	900	4049	1000	4518	2000
SN74196	1600	LM379S	7000	LM3301N	1400	4014	1900	4050	1000	4519	1000
9368	2000	LM381N	2600	LM3900N	1350	4015	1900	4051	1600	4520	1900
95H90		LM382N	2000	LM3905N	2500	4016	1000	4052	1600	4527	1900
(300 MHz)	12000	LM387N	1750	LM3909N	1450	4017	1800	4053	1600	4584	2000
11C90		LM555CN	620	LM3911N	3400	4018	1700	4060	2300	4724	2400

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori L. 10.000 escluse le spese di trasporto. — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

VUOI VERAMENTE imparare a conoscere come funzionano e come si adoperano i **MICROCOMPUTER ?**

BUGBOOK V e VI+

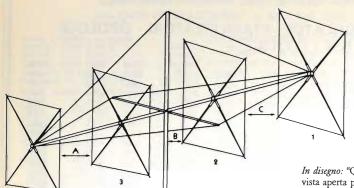
NUOVO!!! **MICROCOSMIC MC81**

L'IDEALE ausilio addestrativo per seguire le lezioni dei piu'efficaci testi sui micro

- CPU 8080A
- CLOCK A QUARZO
- MEMORIE RAM E EPROM CON MONITOR
- TASTIERA PER DATI E COMANDI
- DISPLAY A LED
- ATTACCO PER SCHEDE SPERIMENTALI
- MOBILETTO IN PLASTICA
- ALIMENTATORE

ad un prezzo eccezionale !!

172.000 kit
195.000 m.& c.
(IVA esclusa)

37100 - VERONA - V. MORGAGNI 26 a - T. 504766 (045)

Richiedere prospetto illustrativo e listino prezzi dei prodotti COSMIC

ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

Tabella 4 EL.

Boom = cm 518
Dist. A = 8' = 244 cm
Dist. B = 4' = 122 cm
Dist. C = 5' = 152 cm
Quadro 1 – 10% misure radiatore
Quadro 2 – 5% misure radiatore
Quadro 3 = misure radiatore
Quadro 4 + 5% misure radiatore

In disegno: "QUAD" tribanda quattro elementi per 10-15-20 m vista aperta per maggiore chiarezza
(Chiedere manuale completo L. 500)

15 ANNI DI COLLAUDO IN TUTTE LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE, GARANZIA DELLA MIGLIORE PRODUZIONE DI ANTENNE "QUAD"

Costruzione di eccezionale robustezza - materiale di alta qualità
Basso Q - Basso angolo di radiazione
Alto guadagno 9/10 dB
Broad Band
Presintonizzata
Predisposta per 4 kW PEP
Alimentazione con tre oppure una discesa 52 ohm
Front to side – 45 dB
Front to back – 25/30 dB
Estrema resistenza al vento (oltre 120 kmH)
Altezza da terra per il migliore rendimento m 10 circa (risente lievemente effetto ground).

Centrale per dipoli o per Quad Fiberglass

MISURE RELATIVE PER ASSEMBLAGGIO

Freq. ris.	Imped.	Rad. cm.	Rifl. cm.	Distanza approssimativa collari dal centro della crocera cm	
1	2	3	4	5	6
28500	90/120	1029	1080	Rad. 368	Rifl. 380
21300	70/80	1403	1473	Rad. 245	Rifl. 259
14200	50/60	2103	2208	Rad. 183	Rifl. 193

— Le distanze dei collari cambiano leggermente *sul radiatore* se l'alimentazione viene effettuata con *tre discese*
— L'alimentazione con unica discesa viene fatta a 52 ohm con cavo RG 8/U o RG213
— Il centrale Mast to boom è previsto per boom passante Ø 42 e per mast. Ø 42/48 passante.
— La crocera è prevista per boom Ø 42 mm e per innesto canne Ø 25 mm.

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE - 2 ELEMENTI

2 Crociere acciaio zincate
1 Centrale acciaio zincato
1 Boom acciaio 280 cm zincato
1 Centrale completo Fiberglass
100 m treccia rame stagnato
14 mm coperta fertene
24 Anelli Fiberglass
3 Morsetti ottone
8 Canne Fiberglass m 3,80 rastremate

lic. Westinghouse WT902
mm Ø 25 - mm Ø 33 - mm Ø 29
m 3,80

——— Radiatore con tre discese
-------- Radiatore con unica discesa
— — — Riflettore

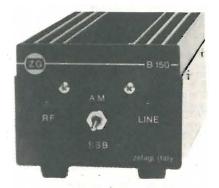
Plexiglass solo sul riflettore 20 mt.

GIOVANNI LANZONI i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744

ALT!

I° comandamento CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001
1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

BV130
200 W SSB - 100 W AM in uscita

B50 per mobile
90 W SSB - 45 W AM in uscita

NUOVO

B150 per mobile
200 W SSB - 100 W AM in uscita

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli riceverete il nostro CATALOGO.

ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto **L. 60.000**
Idem come sopra, solo stazione completa di valvole senza accessori **L. 12.000**
Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni **L. 15.000**
Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni **L. 10.000**
Base per dette antenne isolata in porcellana **L. 9.500**
Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc **L. 500.000**
GENERATORI di segnali TS403B/U da 1700 a 4000 MHz **L. 270.000**
Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc **L. 290.000**
OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel) **L. 300.000**
VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405 **L. 100.000**
AMPLIFICATORE microfonico Brüel mod. 2601 **L. 100.000**
GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V÷4 V **L. 650.000**
VIDEO SWEEP Generator RCA mod. WA-21B 0÷10 Mc **L. 75.000**
MEGAOHOMETRO Myria mod. 35/a **L. 60.000**
NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100÷600 Mc **L. 140.000**
ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707 **L. 470.000**
ALIMENTATORE stabil. fino a 4 KV mod. P.27 stabilizzazione elettronica **L. 120.000**
KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438 **L. 150.000**
IMPEDENCE comparator ITEC mod. 1000 **L. 80.000**
REGULATED POWER supply SELENIA mod. SA153 volt: — 6,3-2 A / 6,3-6 A / 300-0,3 A / +150 V-0,2 A / — 150 V-0,2 A / +400 V / — 400 V **L. 170.000**
RX super prof. Hammarlund SP600J come nuovo 540 Kc - 54 Mc **L. 700.000**
VTVM Sencore FE14 - Field effect meter 15 MΩ input resistance **L. 270.000**
SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV **L. 130.000**
HEAT KIT mod. LP-2 linearity PATTERN Generator canali da 2 a 13. **L. 95.000**
ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FATME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12. **L. 27.000**
MONITOR amplifier radio frequency TRC80 **L. 67.000**
PHILIPS LOW FREQUENCY oscillator mod. GM2314 **L. 270.000**
HEWLETT PACKARD SWEEP oscillator mod. 693 4÷8 GHz **L. 780.000**
FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale **L. 470.000**
TEKTRONIX generatore per onde quadre mod. 105 **L. 290.000**
RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz÷÷30 Mc **L. 750.000**

OSCILLOSCOPI:
TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD **L. 700.000**
TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545 **L. 670.000**
HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz **L. 900.000**
COSSOR doppia traccia mod. 1076 **L. 500.000**
MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS **L. 180.000**

MIXER Geloso G300 4 canali alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale **L. 50.000**
MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete **L. 65.000**
TUBI DG7/32 per oscilloscopi in ottimo stato **L. 25.000**

PER ANTIFURTI:
CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatolata con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batteria incorporato 12 V, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni **L. 70.000**
Solo scheda antifurto caratteristiche come sopra **L. 37.000**
Batteria per detta 12 V 4,5 A **L. 25.000**
RIVELATORI presenza a ultrasuoni 8 mt **L. 65.000**
RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt **L. 93.000**
INTERRUTTORE REED con calamita **L. 450***
CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico **L. 1.600**
CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico **L. 2.500**
CONTATTO a vibrazione (Tilt) **L. 2.500***
SIRENE potentissime 12 V 10 A **L. 15.000***
SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A **L. 18.000***
SIRENA elettronica max assorb. 700 mA **L. 16.000**
INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi **L. 4.000**
INTERRUTTORE a due chiavi tonde estraibili nei due sensi **L. 7.000**
Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A **L. 12.000***
MICRORELAIS 24 V - 4 scambi Varly e Siemens **L. 1.800**
Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi **L. 1.800***
MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi **L. 1.600**
REED RELAYS Astralux 12 V **L. 2.000**
REED RELAYS Magnetic Devices **L. 2.000**
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. **L. 1.200***
CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. **L. 300***
CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. **L. 150***
CALAMITE Ø mm. 14 x 4 cad. **L. 100***
PILE ricaricabili **CD-NI - 1,25 V - 0,5 A** come nuove **L. 1.000**
AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema **L. 12.000**
Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema **L. 2.500***
COPPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi **L. 5.000**
DISPLAY LT503 sette segmenti con + , — e punto **L. 2.500**
ANTENNE FM-RX-TX nuove **L. 18.000**
ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz **L. 3.500**
ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. **L. 150**
Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. **L. 150**
MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer **L. 3.500**

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.
Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

segue

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

CORDONE per microtelefono grigio da mt 2-4-6 rispettivamente **L. 500-800-1.000**
COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A **L. 12.000**
TRASFORMATORI NUOVI 400 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18 V **L. 9.000**
GRUPPI a VARICAP per TV. garantiamo il recupero del 90% dei componenti. un pezzo **L. 2.000** 10 pezzi **L. 10.000**
PL258 doppia fem m/Vol. **L. 1.200**
UG646 angolo PL **L. 1.200**
Micropulsanti NA **L. 200**
Porta lampada spia per 12 V **L. 300**
Porta lampada spia 220 V **L. 400**
mt 10 piattina 4 capi stagnati 4 colori per collegamento TV color ecc. **L. 5.000**
idem in bobined a 150 mt **L. 45.000**
Cavi aliment. orig. americani BELDEN BR2998 da mt 2,40 con spine e prese **L. 2.500**
BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. **L. 1.000**

BACHELITE ramata semplice

mm 50 x 430	**L. 180**	mm 265 x 365	**L. 1250**
mm 170 x 400	**L. 800**	mm 185 x 425	**L. 1000**
mm 155 x 425	**L. 900**	mm 300 x 385	**L. 1500**
mm 200 x 1150	**L. 3000**	mm 330 x 445	**L. 2000**

VETRONITE doppio rame al Kg. **L. 4.000**
OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino **L. 60.000**
FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 **L. 10.000**
MACCHINA fotografica aereo mod. K38 completa come sopra con magazzino, ottica TESSAR tipo I-24" EFL 616 mm **L. 170.000**
CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 **L. 20.000**
FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B **L. 180.000**
PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, **completi contenitore stagno** **L. 600.000**
Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm **L. 35.000**
GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri **L. 16.000**
VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W **L. 7.000** - 2000 W **L. 9.000** 4000 W **L. 12.000**
PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A **L. 45.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ - 47 kΩ **L. 500**
POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ **L. 700**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ **L. 1.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli **L. 1.500**
MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - - 2,5 kΩ **L. 1.500**
HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω **L. 5.000**

TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini **L. 1.500**
TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. **L. 90**
MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg **L. 3.500** 5 kg **L. 15.000**
TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo **L. 4.000**
TERMINALI tipo KB6 per calcolatore IME 86S completo 16 mixie senza tastiera **L. 15.000**
IDEM idem nuovi con tastiera **L. 25.000**
TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori **L. 35.000**
SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg **L. 2.500**
PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante **al Kg.** **L. 1.000** - 5 Kg. **L. 4.000**
RIVELATORI automatici radioattività. Alim. 2 stili 1,5 V **L. 5.000**

TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	**2.000**	2N3055	**750**	BF199	**200**
AU111	**1.800**	CL108 (BC108)		BF257	**400**
AD142	**650**		**160**	BF258	**450**
BC205	**180**	BD139	**500**	BF274	**300**
BC208	**180**	BD140	**500**	BF374	**300**
BC209	**200**	BD159	**750**	BF375	**300**
BC328	**200**	BD506	**650**	BF395	**300**
BC548	**200**	BD561	**1.000**	BF455D	**350**
2N1613	**280**	BD562	**1.000**	BF458	**550**
2N2219	**350**	BF198	**250**	SCS: BR101	
				BRY39	**400**

INTEGRATI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	**400**	TBA510	**2.100**	TCA640	**1.500**
TAA630	**1.700**	TBA540	**2.000**	TCA940	**2.000**
TAA661	**1.700**	TBA550	**2.200**	MC1358	**1.400**
TBA120C	**1.100**	TBA780	**1.200**	UAA160	**1.500**
TBA120S	**1.200**	TCA270	**1.500**	6050	**1.550**

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	**5.000**	BD506	**4.800**	OC140	**2.500**
ASY31	**2.500**	BD159	**6.800**	2N1547	**3.000**

BUSTE con 50 transistors assortiti SI/GE **L. 2.500**
BUSTE con 10 trans/PNP germanio completi di raffreddatori anodizzati **L. 1.300**
BUSTE con 10 trans. al germanio di potenze differenti **L. 2.800**

BUSTE CON 20 DIODI

			200 V	1 A	**L. 1.000**
100 V	4 A	**L. 4.000**	250 V	2 A	**L. 4.000**
100 V	1 A	**L. 800**	100 V	2 A	**L. 2.500**

BUSTA con 50 diodi rivelatori **L. 1.200**
SCATOLA con 20 zener 5,1 V - 1/2 W **L. 2.500**
BUSTA con 10 LED 6 rossi+2 verdi+2 gialli **L. 3.000**

PONTI:
200 V 2 A cad. **L. 1.000**
200 V 3 A cad. **L. 1.200**
400 V 2 A cad. **L. 1.500**

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

SEMICONDUTTORI

AC151 L. 250
AC184K L. 330
AC185K L. 330
AC193 L. 250
AC193K L. 330
AC194 L. 250
AC194K L. 330
AD142 L. 1.200
AD143 L. 1.200
AD161 L. 650
AD162 L. 650
AD262 L. 700
AD263 L. 800
AF139 L. 500
AF239 L. 590
AF279 L. 1.200
AF280 L. 1.200
AF367 L. 1.200
ASY28 L. 500
ASY30 L. 500
ASY31 L. 500
ASY74 L. 600
ASY76 L. 650
ASY77 L. 500
ASY90 L. 450
ASY91 L. 450
AL102 L. 1.200
AL113 L. 1.000
ASZ15 L. 1.100
ASZ16 L. 1.100
ASZ17 L. 1.100
ASZ18 L. 1.100
AU106 L. 2.200
AU108 L. 1.700
AU110 L. 2.000
AU111 L. 2.000
AU112 L. 2.100
AU113 L. 2.000
AY105K L. 850
AY106 L. 1.200
BC107 L. 220
BC108 L. 220
BC109 L. 220
BC113 L. 220
BC117 L. 350
BC120 L. 350
BC139 L. 400
BC141 L. 400
BC147 L. 220
BC148 L. 220
BC149 L. 220
BC157 L. 220
BC158 L. 220
BC159 L. 220
BC161 L. 450
BC168 L. 220
BC170 L. 220
BC171 L. 220
BC172 L. 220
BC173 L. 220
BC177 L. 300
BC178 L. 300
BC183 L. 220
BC184 L. 220
BC190 L. 300
BC207 L. 220
BC208 L. 220
BC209 L. 220
BC212 L. 250
BC213 L. 250
BC214 L. 250
BC237 L. 220
BC238 L. 220
BC239 L. 220
BC251 L. 220
BC252 L. 250
BC257 L. 250
BC267 L. 250
BC268 L. 250
BC269 L. 250
BC286 L. 450
BC287 L. 450
BC288 L. 600
BC297 L. 300
BC300 L. 440
BC301 L. 440
BC302 L. 440

BC303 L. 440
BC304 L. 440
BC307 L. 220
BC308 L. 220
BC317 L. 220
BC318 L. 220
BC327 L. 250
BC328 L. 250
BC337 L. 250
BC338 L. 250
BC350 L. 300
BC351 L. 300
BC360 L. 400
BC393 L. 600
BC396 L. 350
BC400 L. 350
BC413 L. 250
BC414 L. 250
BC418 L. 250
BC429 L. 600
BC430 L. 600
BC440 L. 450
BC441 L. 450
BC460 L. 500
BC461 L. 500
BC487 L. 300
BC488 L. 300
BC547 L. 250
BC556 L. 300
BCY56 L. 320
BCY59 L. 320
BCY71 L. 320
BCY79 L. 320
BD106 L. 1.300
BD107 L. 1.300
BD113 L. 1.100
BD118 L. 1.100
BD135 L. 500
BD136 L. 500
BD137 L. 600
BD138 L. 600
BD139 L. 600
BD140 L. 600
BD142 L. 900
BD157 L. 800
BD158 L. 800
BD159 L. 850
BD160 L. 2.000
BD162 L. 650
BD163 L. 700
BD167 L. 750
BD181 L. 1.150
BD197 L. 1.700
BD199 L. 1.750
BD215 L. 1.000
BD216 L. 1.100
BD232 L. 700
BD233 L. 700
BD234 L. 700
BD235 L. 700
BD240 L. 1.200
BD244 L. 1.500
BD245 L. 1.500
BD246 L. 1.500
BD433 L. 800
BD434 L. 800
BD507 L. 800
BD508 L. 800
BD515 L. 750
BD529 L. 800
BD530 L. 850
BD585 L. 1.600
BD601 L. 1.800
BD602 L. 1.800
BD675 L. 950
BD676 L. 950
BD679 L. 1.400
BD680 L. 1.450
BD698 L. 2.000
BD699 L. 2.000
BD700 L. 2.000
BD701 L. 2.100
BD702 L. 2.200
BD711 L. 1.300
BD712 L. 1.350
BDX71 L. 1.650
BDX73 L. 1.150
BDY20 L. 1.100

BF109 L. 450
BF117 L. 400
BF155 L. 500
BF157 L. 500
BF162 L. 300
BF166 L. 500
BF174 L. 500
BF177 L. 450
BF180 L. 600
BF194 L. 250
BF196 L. 250
BF197 L. 250
BF198 L. 250
BF199 L. 250
BF233 L. 300
BF235 L. 300
BF236 L. 300
BF244 L. 700
BF245 L. 700
BF247 L. 700
BF251 L. 450
BF257 L. 450
BF258 L. 500
BF259 L. 500
BF260 L. 550
BF305 L. 500
BF362 L. 850
BF454 L. 500
BF455 L. 500
BF457 L. 500
BF506 L. 700
BF516 L. 800
BF679 L. 1.150
BFX34 L. 800
BFX35 L. 550
BFX89 L. 1.100
BFX94 L. 750
BFY34 L. 500
BFY45 L. 500
BFY46 L. 500
BFY51 L. 500
BFY52 L. 500
BFY64 L. 500
BFY90 L. 1.200
BT119 L. 3.000
BT120 L. 3.000
BSX24 L. 300
BSX26 L. 300
BSX40 L. 500
BSX41 L. 500
BSX50 L. 600
BSX52 L. 300
BU100 L. 1.500
BU102 L. 2.000
BU105 L. 4.000
BU108 L. 4.000
BU111 L. 1.800
BU120 L. 2.000
BU122 L. 1.800
BU125 L. 1.500
BU128 L. 2.200
BU130 L. 2.200
BU133 L. 2.200
BU205 L. 3.500
BU407 L. 1.800
BU408 L. 1.800
BUY48 L. 1.150
CA3011 L. 3.000
CA3026 L. 3.000
CA3052 L. 4.000
CA3065 L. 2.900
CA3080 L. 1.800
CA3085 L. 3.200
CA3089 L. 4.000
CD4001 L. 400
CD4011 L. 400
CD4027 L. 1.000
CD4072 L. 500
CD4511 L. 2.000
FND500 L. 2.200
2N914 L. 300
2N918 L. 350
2N1304 L. 400
2N1613 L. 300
2N1711 L. 320
2N1893 L. 500
2N2160 L. 2.000
2N2221 L. 300
2N2222 L. 300

2N2646 L. 700
2N2904 L. 350
2N2905 L. 350
2N2906 L. 400
2N3019 L. 500
2N3055 L. 900
2N3553 L. 3.800
2N3632 L. 18.500
2N3704 L. 300
2N3771 L. 2.600
2N3772 L. 2.800
2N3773 L. 4.000
2N3819 L. 750
2N3866 L. 1.600
2N4347 L. 3.000
2N4410 L. 400
2N4427 L. 1.600
2N4400 L. 300
2N4899 L. 2.450
2N5296 L. 1.400
2N5447 L. 400
2N5631 L. 8.500
2N5642 L. 14.800
2N5643 L. 29.500
2N5856 L. 450
2N6027 L. 800
2N6031 L. 9.200
2N6121 L. 950
2N6124 L. 950
ICL8038 L. 4.800
LM308N L. 1.500
LM309K L. 2.850
LM318N L. 3.800
LM317MP L. 2.800
LM349 L. 2.500
LM373 L. 4.900
LM378 L. 3.800
LM381 L. 2600
LM387 L. 1.750
LM1889 L. 4.500
LM3900 L. 2.800
MC1303 L. 2.800
MC1310P L. 3.300
MC1408L8 L. 12.500
MC1741CP L. 850
MC3302P L. 2.300
MC4024 L. 5.600
MC7805CK L. 3.500
MC7812CK L. 3.500
MC10164 L. 6.800
MC12014 L. 7.900
MC12061L L. 6.800
MC14024CP L. 2.350
MC14433 L. 19.000
MC14044CP L. 2.400
MD8003 L. 3.750
MJ802 L. 4.750
MJ900 L. 900
MJ1000 L. 3.000
MJ2501 L. 3.000
MJ2955 L. 2.000
MJ3001 L. 3.100
MJ4502 L. 5.900
MRF450A L. 27.500
mA709 L. 950
mA710 L. 1.600
mA711 L. 1.400
mA723 L. 950
mA741 L. 900
mA748 L. 950
mA7805 L. 2.000
mA7812 L. 2.000
mA7815 L. 2.000
mA7824 L. 2.000
MPSA06 L. 500
MPSA56 L. 580
MPSL01 L. 400
MPSL51 L. 500
MZ2361 L. 1.200
NE555 L. 750
S3900 L. 4.000
S3901 L. 4.000

SAA1022 L. 8.500
SN74H00 L. 800
SN74H10 L. 750
SN74H51 L. 750
SN74H73 L. 1.600
SN74S20 L. 950
SN74S112 L. 1.600
SN7400 L. 400
SN7401 L. 400
SN7402 L. 400
SN7403 L. 500
SN7404 L. 500
SN7405 L. 400
SN7408 L. 400
SN7409 L. 750
SN7410 L. 400
SN7417 L. 600
SN7420 L. 400
SN7422 L. 800
SN7427 L. 800
SN7430 L. 400
SN7432 L. 800
SN7440 L. 500
SN7442 L. 1.000
SN7446 L. 1.800
SN7450 L. 500
SN7454 L. 500
SN7460 L. 500
SN7470 L. 800
SN7472 L. 800
SN7473 L. 800
SN7480 L. 1.800
SN7485 L. 1.400
SN7486 L. 1.800
SN7489 L. 5.000
SN7490 L. 1.000
SN7492 L. 1.100
SN7493 L. 1.000
SN7494 L. 1.100
SN74107 L. 1.200
SN74121 L. 1.000
SN74132 L. 1.600
SN74150 L. 3.200
SN74175 L. 1.500
SN74190 L. 2.800
SN74192 L. 2.200
SN74193 L. 2.400
SN74196 L. 2.200
SN76001 L. 1.800
SN76003 L. 2.000
SN76005 L. 2.200
SN76013 L. 2.000
SN76533 L. 2.000
SN76544 L. 2.200
SN76600P L. 2.200
SN76620 L. 1.800
SN76640 L. 2.200
SN76660 L. 1.200
SN16848 L. 2.000
SN16861 L. 2.000
SN16862 L. 2.000
SN29848 L. 2.600
SN29861 L. 2.600
SN29862 L. 2.600
SAS560 L. 2.400
SAS570 L. 2.400
SAS580 L. 2.800
SAS590 L. 2.800
SAJ110 L. 2.000
SAJ180 L. 2.000
TAA300 L. 3.200
TAA310 L. 2.400
TAA320 L. 1.500
TAA350 L. 3.000
TAA550 L. 650
TAA570 L. 2.200
TAA611T L. 1.000
TAA611B L. 1.200
TAA611C L. 1.600
TAA621 L. 2.000
TAA630 L. 2.000
TAA710 L. 2.200
TAA761 L. 1.800
TAA940 L. 650
TBA120S L. 1.200
TBA231 L. 1.800
TBA240 L. 2.200

TBA261 L. 2.000
TBA271 L. 600
TBA311 L. 2.500
TBA331 L. 2.000
TBA400 L. 2.650
TBA440 L. 2.650
TBA500 L. 2.200
TBA510 L. 2.300
TBA520 L. 2.100
TBA530 L. 2.100
TBA540 L. 2.100
TBA550 L. 2.400
TBA560 L. 2.200
TBA625A L. 1.800
TBA625B L. 1.800
TBA625C L. 1.800
TBA641 L. 2.000
TBA720A L. 2.300
TBA720 L. 2.300
TBA750A L. 2.300
TBA750AQ L. 2.500
TBA760 L. 2.300
TBA780 L. 1.600
TBA800 L. 1.800
TBA810S L. 2.000
TBA820 L. 1.700
TBA920 L. 2.400
TBA940 L. 2.500
TBA950 L. 2.200
TCA240 L. 2.400
TCA440 L. 2.400
TCA511 L. 2.200
TCA600 L. 900
TCA610 L. 900
TCA760 L. 3.000
TCA830 L. 2.000
TCA900 L. 900
TCA910 L. 950
TCA940 L. 1.850
TDA1040 L. 1.800
TDA1041 L. 1.800
TDA1045 L. 1.800
TDA1200 L. 2.600
TDA1420 L. 3.500
TDA2002 L. 3.500
TDA2010 L. 3.000
TDA2020 L. 4.700
TDA2660 L. 4.000
TMS1965 L. 11.500
TIP29 L. 900
TIP30 L. 900
TIP31 L. 950
TIP32 L. 950
TIP33C L. 1.250
TIP34C L. 1.300
TIP35B L. 2.100
TIP36C L. 2.400
TIP47 L. 950
TIP110 L. 1.100
TIP117 L. 1.300
TIP120 L. 1.550
TIP142 L. 2.000
TIP147 L. 2.600
TIP3055 L. 1.250
95H90 L. 13.800
2SC620 L. 500
2SC710 L. 400
2SC712 L. 450
2SC778 L. 6.000
2SC1017 L. 2.500
2SC1018 L. 3.000
2SC1098 L. 2.800
2SC1239 L. 6.000
2SC1306 L. 5.600
2SC1307 L. 7.800
2SD234 L. 2.500
2SD235 L. 2.500
2SK19 L. 1.200
2SK30 L. 1.200
µPC1001H L. 4.800
TA7204P L. 5.400
UAA170 L. 3.800
UAA180 L. 3.800
ULN2003A L. 2.700
4N28 L. 1.900
9368 L. 2.600
40673 L. 1.650

ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.

Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non publicato nella presente pagina. Non disponiamo di catalogo.

Alimentatore stabilizzato
Mod. «MICRO»

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz
Uscita: 12,5 V fissa
Carico: max 2 A. Tollera picchi da 3 A
Ripple: inferiore a 10 mV
Stabilità: migliore del 5%

NT/0070-00

mod. MICRO

mod. VARPRO

Alimentatore stabilizzato
Mod. «VARPRO 2000»

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz
Uscita: 0 ÷ 15 Vc.c.
Carico: max 2 A
Ripple: inferiore a 1 mV
Stabilità: migliore dello 0,5%

2000 NT/0430-00 **3000 NT/0440-00**

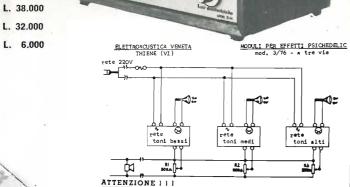
RICHIEDETECI
CATALOGO GENERALE
ILLUSTRATO
inviando L. 500 in francobolli

SHF ELTRONIK

via F. Costa 1 3
Tel. 0175 - 42.797
12037 SALUZZO

RIVENDITORI PRODOTTI SHF

Cuneo: Gaber, via XXVIII Aprile, 19
Torino: Allegro, c.so Re Umberto, 31 - Cuzzoni, c.so Francia, 91 - Telstar, via Gioberti, 18 - Valle, via Carena, 2 - Imer, via Saluzzo, 14
Pinerolo: Oberto, stradale Saluzzo, 11
Alba: Discolandia, c.so Italia, 18
Savona: Carozzino, via Giusti, 25
Genova: De Bernardi, via Tollot, 25 - Carozzino, via Giovannetti,49
Milano: Franchi, via Padova, 72
Carbonate: Base, via Volta, 61
Cislago: Ricci, via C. Battisti, 92
Como: Overs, via S. Garovaglio, 19
Varese: Pioppi, via De Cristoforis, 8
Mestre: Emporio Elettrico, via Mestrina, 24
San Vincenzo (LI): T.C.M. Elettronica, via Roma, 16
Pisa: Elettronica Calò, p.za Dante, 8
Livorno: G.R. Electronics, via Nardini, 9c
Piombino: Alessi L. via Marconi, 312 - Bartalucci, v.le Michelangelo, 6/8
Portoferraio: Standard Elettronica, via Sghinghetta, 5
Cecina (LI): Filli & Cecchini, via Napoli, 24
Roma: Vivanti, via Arunula, 23 - G.B. Elettronica, via Dei Consoli, 7 - Di Filippo, via Dei Frassini, 42 - Zezza, via F. Baracca, 74 - Natale & Fiorini, via Catania, 32/A - Radioprodotti, via Nazionale, 240
Grotta Ferrata: Rubeo, p.za V. Bellini, 2
Ciampino: Elettronica 2000, via IV Novembre, 14
Bari: Osvaldo Bernasconi, via Calefati, 112
Foggia: Osvaldo Bernasconi, via Repubblica, 57
Taranto: Osvaldo Bernasconi, via Cugini, 7B
Brindisi: Osvaldo Bernasconi, via Indipendenza, 6
Barletta: Osvaldo Bernasconi, via R. Coletta, 50
Regg. Calabria: Politi, via Fata Morgana, 2
Cosenza: Garofalo, p.za Papa Giovanni XXIII, 19
Palermo: Elettronica Agrò, via Agrigento, 16F
Augusta: Patera, c.so Umberto, 188
Catania: R.T.F., p.za Rosolino Pilo, 29
Palermo: SI.PR.EL, via Serra di Falco, 143
Agrigento: Montante. via Empedocle, 117

ALIMENTATORI DI POTENZA
ALIMENTATORI PER CALCOLATRICI
CARICABATTERIE AUTOMATICI a S.C.R.
AMPLIFICATORI PER BANDA IV e V
CONVERTITORI DI FREQUENZA
ANTENNE A GRIGLIA LARGA BANDA
BATTERIE PER ANTIFURTI
RIDUTTORI DI TENSIONE PER AUTOVETTURE

LUCI PSICHEDELICHE A MODULI

1000 W per canale
Sensibilità: 250 mV

Apparecchio completo.
Montato senza lampade esterne. L. 38.000

In kit di montaggio L. 32.000

Solo moduli cadauno L. 6.000

Gli indispensabili manuali di consultazioni tecniche ECA
NUOVE EDIZIONI

TVT 77	Equivalenze e dati parziali transistori europei	L. 5.800
TVT 78	Equivalenze e dati parziali transistori americ. e giapp.	L. 6.400
THT 77	Equivalenze e dati per SCR - TRIAC - DIAC - UJTs - PUTs	L. 7.600
Lin 1	Equivalenze e dati per C.I. operazionali	L. 5.000
Lin 2	Equivalenze e dati per C.I. stabilizzatori di tensione	L. 6.500
Digital '75	Equivalenze e dati per I.C. digitali	L. 9.000
DVT 76	Equivalenze per diodi e diodi zener	L. 3.500
DTE 1	Dati tecnici per transistors europei	L. 3.500
DTE 2	Dati tecnici per diodi e diodi zener europei	L. 3.500
DTA 3	Dati tecnici per transistors americani	L. 3.500
DTJ 5	Dati tecnici per transistors giapponesi	L. 3.500

NUOVI FILTRI CROSS-OVER

DUE VIE:
Frequenza d'incrocio 2500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . L. 7.200

TRE VIE:
Frequenza incrocio 600 e 4500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . L. 10.000

TRE VIE:
Come modello precedente con regolazione dei toni medi e alti. Montato in elegante frontale metallico serigrafato . L. 20.000

CONDIZIONI DI VENDITA:
Non si evadono ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA. Pregasi non richiedere ulteriori informazioni. - La presente pubblicazione annulla e sostituisce le precedenti. Non disponiamo di cataloghi.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo di L. 1.500 anche in francobolli. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Richieste non conformi a quanto sopra verranno cestinate senza riscontro.

E. A. V. - Elettroacustica Veneta - via Firenze 24 - 36016 THIENE (VI) - Tel. 0445/31904

EL. CA. Viale Lombardia, 55 - 21053 CASTELLANZA (VA) - Tel. 0331 - 503454

amplificatori modulari di potenza a larga banda per trasmettitori VHF (Philips)

		BGY 32	BGY 33	BG Y35	BGY 36
Frequenza	MHz	68 ÷ 88	80 ÷ 108	132 ÷ 156	148 ÷ 174
Potenza ingresso	mW	100	100	150	150
Potenza uscita	W	23	22	22	21
Tensione alimentazione	V	12,5	12,5	12,5	12,5
Impedenza ingresso-uscita	Ω	50	50	50	50
PREZZO		**78.000**	**84.000**	**84.000**	**78.000**

Gli amplificatori vengono corredati da dettagliate note di applicazione

TRANSISTOR PER TRASMISSIONE

2N 2369	L. 350
2N 4427	L. 1550
2N 5590	L. 11500
2N 5946	L. 16300
2N 5591	L. 15800
2N 6082	L. 14800
BLY 88	L. 15300

AMPLIFICATORI LARGA BANDA 40 ÷ 860 MHz (PHILIPS)

	OM 322	OM 335
Guadagno	15 dB	26 dB
Prezzo	**18500**	**18500**

INTEGRATI L S I

MM 5318	L. 11500
MA 1003	L. 24500
MA 1012	L. 14000
MM 5311	L. 10500
MM 5314	L. 8000

LINEARI

Serie 78XX 1A	L. 1600
Serie 78MXX 0,5A	L. 1200
LM 317T 1,5A	L. 3950
XR 2240	L. 4500
NE 555	L. 850
NE 567 P.L.L.	L. 2400
TDA 2020	L. 3500

TRANSISTOR

BC 107/8/9	L. 180
BC 547/8/9	L. 180
BC 550/7/8	L. 200
BC 113/4	L. 200
2N 1711	L. 300
2N 3055	L. 750

QUARZI

1M	L. 6200
4433 K	L. 3000

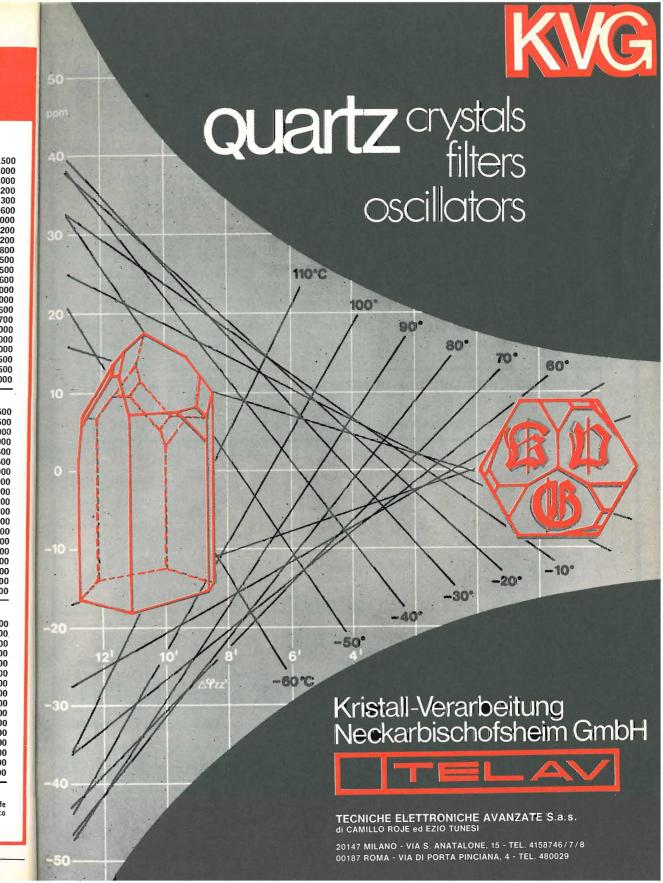
DIODI

1N 4148	L. 65
1N 4001/2	L. 95
1N 5403	L. 160

Resistenze 1/4 W	L. 20
Condensatori Ceramici	L. 50
Led rossi-verdi	L. 215

Agli acquirenti verrà inviato dettagliato catalogo generale comprendente materiale non elencato.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

I prezzi esposti non sono compresi di I.V.A.
Spedizione contrassegno con spese postali a carico del cliente; in caso di pagamento anticipato le spese postali sono a carico della venditrice.
Non si accettano lettere d'ordine non firmate.

AZ
componenti elettronici

via Varesina 205
20156 MILANO
tel. 02-3086931

SEMICONDUTTORI

Disponiamo di integrati e transistor delle migliore Case:

EXAR	MOSTEK
FAIRCHILD	RCA
MOTOROLA	SIGNETICS
TEXAS	SOLICON GENERAL
INTERSIL	TRW
NATIONAL	SIEMENS

KIT

C3 indicatore di carica batteria
— Kit L. 5.000
— Montato L. 6.000

Vus indicatore di uscita amplificata
— Kit mono L. 5.000
— Montato L. 6.000
— Kit stereo L. 10.000
— Montato L. 12.000

MM1 metronomo — Kit L. 6.000
— Mont. L. 7.500

P2 amp. 2 W — Kit L. 3.200
— Mont. L. 4.000

P5 amp. 5 W — Kit L. 4.000
— Mont. L. 5.000

Ibs indicatore di bilanciamento stereo
— Kit L. 4.000
— Montato L. 5.000

T.P. Temporizzatore fotografico
— Kit L. 12.500
— Montato L. 15.000

PU1030 amplif. 30 W
— Kit L. 15.000
— Montato L. 18.000

PS377 amplif. 2+2 W
— Kit L. 7.000
— Montato L. 8.000

PS378 amplif. 4+4 W
— Kit L. 8.500
— Montato L. 9.500

PS379 amplif. 6+6 W
— Kit L. 10.500
— Montato L. 11.500

ASRP2 alimentatori 0,7-30 V 2 A
— Kit L. 9.000
— Montato L. 11.500

ASRP4 alimentatori 0,7-30 V 4 A
— Kit L. 11.500
— Montato L. 14.500

FC.6 - Frequenzimetro digitale in Kit L. 58.000

FG2XR generatore di funzioni
— Kit L. 16.000
— Montato L. 20.000

G6 TV Game - Kit L. 30.000

Meter III volmetro digitale
— Kit L. 50.000

ARM III cambio gamme automatico L. 11.500

CONNETTORI COASSIALI

Serie BNC

UG.88	- Spina volante per cavo RG.58	L. 1.500
UG.260	- Spina volante per cavo RG.59	L. 2.000
UG.913	- Spina volante ad angolo per RG.8	L. 6.000
UG.89	- Femmina volante per RG.58	L. 2.200
UG.261	- Femmina volante per RG.59	L. 2.300
UG.291	- Femmina da pannello a flangia per RG.58	L. 4.600
UG.262	- Femmina da pannello a flangia per RG.59	L. 5.000
UG.909	- Femmina da pannello a vite per RG.58	L. 3.200
UG.910	- Femmina da pannello a vite per RG.59	L. 3.200
UG.290	- Presa da pannello a flancia	L. 1.800
UG.535	- Presa da pannello ad angolo a flangia	L. 5.500
UG.1094	- Presa da pannello a vitone	L. 1.500
UG.657	- Presa da pannello a vitone pressurizzata	L. 2.600
UG.1098	- Presa da pannello ad angolo a vite pressurizzata	L. 7.000
UG.492	- Doppia femmina da pannello a vite	L. 6.000
UG.414	- Doppia femmina da pannello a flangia	L. 3.600
UG.914	- Doppia femmina volante	L. 2.700
UG.491	- Doppio maschio volante	L. 5.000
UG.274	- Connettore a T doppia femmina + maschio	L. 6.000
UG.306	- Femmina più maschio ad angolo	L. 5.000
UG.255	- Adattatore BNC maschio UHF femmina	L. 5.500
UG.273	- Adattatori BNC femmina UHF maschio	L. 4.500
B.7600	- T a tre femmine	L. 6.000

Serie N

UG.21BU	- Spina volante per RG.8	L. 3.500
UG.536	- Spina volante per RG.58	L. 3.500
UG.564	- Spina volante ad angolo per RG.8	L. 12.000
UG.167	- Spina volante per cavo RG.218 (RG17)	L. 16.000
UG.58	- Presa da pannello a flangia	L. 2.500
UG.23	- Presa volante per RG.8	L. 3.500
UG.30	- Doppia presa passante da pannello	L. 9.000
UG.28	- Tre prese a T	L. 9.000
UG.680	- Presa da pannello a vite	L. 4.000
UG.1095	- Presa da pannello con flangia per RG.58	L. 5.500
UG.22	- Presa da pannello per RG.8	L. 5.500
UG.57	- Adattatore maschio + maschio	L. 5.000
UG.29	- Adattatore femmina + femmina	L. 5.000
UG.27	- Adattatore ad angolo maschio + femmina	L. 6.000
UG.107	- T a due femmine + maschio	L. 12.000
UG.201	- Adattatore BNC femmina N maschio	L. 4.000
UG.83	- Adattatore N femmina UHF maschio	L. 8.000
UG.146	- Adattatore N maschio UHF femmina	L. 8.000
UG.349	- Adattatore N femmina BNC maschio	L. 5.500

Serie UHF

PL.258	- Adattatore femmina femmina	L. 1.500
PL.259/C	- Spina volante per cavo RG.58	L. 700
PL.259	- Spina volante mod. Amphenol	L. 1.000
SO.239	- Presa da pannello a flangia	L. 700
M.358	- Connettore a T 1 maschio + 2 femmine	L. 3.500
M.359	- Connettore ad angolo femmina + maschio	L. 2.500
GS.97	- Connettore doppio maschio	L. 2.000
UG.175	- Riduttore per PL.259 per RG.58	L. 300
UG.176	- Riduttore per PL.259 per RG.59	L. 300
UG.177	- Schermo per SO.239 Ø 3,8	L. 700
UG.106	- Schermo per SO.239 Ø 8,8	L. 700
SOT.239	- Presa da pannello a vitone	L. 1.500
SP.3	- Presa microfonica volante a tre contatti	L. 1.500
SPP.3	- Spina microfonica da pannello a tre contatti	L. 1.500
SP.4	- Presa microfonica volante a 4 contatti	L. 1.500
SPP.4	- Presa microfonica volante 4 contatti	L. 1.500

Resistenze antinduttive

25 W 50 Ω	L. 2.500
50 W 50 Ω	L. 3.000
50 W 100 Ω	L. 3.000
50 W 200 Ω	L. 3.000

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario - I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.

Un regalo ambito a un prezzo eccezionale!!!

HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84.66.52
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

FREQUENZIMETRO HC 2 F

L. 182.500 IVA compresa

Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 MΩ - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

OFFRIAMO I SEGUENTI TUBI DI POTENZA:

Eimac 3.500.Z	**L. 70.000**
Eimac 4CX250B	**L. 53.000**
Zoccolo per 3.500.Z	**L. 8.000**

I prezzi sopra esposti si intendono IVA 14 % compresa e validi fino al **30 ottobre 1978.**

CUFFIA con MICROFONO

Risposta 30 ÷ 18000 Hz - Impedenza 8 ohm p.a. - Max potenza 300 mW - Forma anatomica - Passatesta imbottito - Peso kg 0,400 - Microfono dinamico - Risposta 100-10000 Hz - Impedenza 200 ohm - Colore nero.

PREZZO **L. 20.000** IVA inclusa

CUFFIA MONO per SSB

Risposta 200 ÷ 8000 Hz - Impedenza 8 ohm p.a. - Max potenza 200 mW - Forma anatomica - Passatesta largo - Padiglioni circolari - Peso kg 0,200 - Colore nero.

PREZZO **L. 5.900** IVA inclusa

CUFFIA STEREO

Risposta 30 ÷ 18000 Hz - Impedenza 8 ohm p.a. - max potenza 300 mW - Forma anatomica - Passatesta imbottito - Peso kg 0,400 - Colore nero.

PREZZO **L. 11.000** IVA inclusa

SI ESEGUONO CUFFIE CON IMPEDENZE SPECIALI SU RICHIESTA — MINIMO QUANTITATIVO 5 PEZZI PER TIPO —

... Ricordate **HAM CENTER** *è sinonimo di GARANZIA e QUALITA'*

indice degli inserzionisti di questo numero

ESSE CI elettronica

Esperienza e professionalità nella trasmissione stereofonica multiplex

via Costanza, 3 - 20146 Milano - Tel. (02) 4987262

MOBILETTI CONTENITORI IN PLASTICA PER L'ELETTRONICA:

Mod. 25 (dimensioni interne mm 113 x 50 x 50) L. 1.200
Mod. 33 (dimensioni interne mm 137 x 66 x 33) L. 1.200
Particolarmente eleganti e funzionali, adatti per ogni tipo di realizzazione.
Spedizione contrassegno più spese postali:

NUOVA KONEL - 53010 COSTALPINO (SIENA)

elenco dei rivenditori PLAY KITS in italia

ABRUZZI

67100 L'AQUILA - Via Tre Marie - SETI di LUCCI ANTONINA
67051 AVEZZANO (AQ) - Via Mazzini, 66 - BUSCHI DANTE & RENZO
66100 CHIETI - Via Tabassi, 8 - RADIOTELECOMPONENTI
64022 GIULIANOVA LIDO (TE) Via G. Galilei, 37/39 - PICCIRILLI A.
65110 PESCARA - Via Spaventa, 45 - A.Z. COMP. ELETRON. di GIGLI V.
67039 SULMONA (AQ) - Via Aragona, 21 - RADAR ELETTR. dei F.lli F.
64100 TERAMO - Piazza Pannesi, 4 - ELETTRONICA TE.RA.MO.
66054 VASTO (CH) - Piazza L. Pudente, 12 - ELETTROR. di ATTURIO G.

CALABRIA

80146 LANEZIA TERME (CZ) - Via Crocefisso, 5 - HOBBY MARKET di G.R.
89032 BIANCO (RC) - Via Vittoria, 66 - PIZZINGA & SGAMBELLONE
89100 REGGIO CALABRIA - Via Arcovito, 55 - CICCIU DEMETRIO
89100 REGGIO CALABRIA - Via Marvasi, 53 - RETE di MOLINARI ALBERTO
88100 CATANZARO - Via XX Settembre - ELETTRONICA TERESA di S. E.
87100 COSENZA - Via N. Serra, 56/58 - ANGOTTI FRANCO
88074 CROTONE - Via G. Manna, 28 - LER di CRUGLIANO
89048 SIDERNO MAR. (RC) - C.so della Repubblica, 30 - CONGIUSTA D.
88018 VIBO VALENTIA (CZ) - Via Dante Alighieri, GULLA' FRANCESCO

CAMPANIA

82100 BENEVENTO - Corso Dante, 29-31 - FACHIANO BIAGIO
80142 NAPOLI - Via Strettola S. Anna alle paludi, 112 - VDB elettr. s.n.c.
81031 AVERSA (CE) - Via Cavour, 12 - ELETTRONICA DIANA
81043 CAPUA (CE) - Via Appio, 55 - GUARINO ORAZIO
83100 AVELLINO - P.zza Libertà, 60 - CASA DELLA RADIO di B. G.
81033 CASALDI PRINCIPE (CE) - Corso Umberto, 213 - CEM
83026 MONTORO SUPERIORE (AV) - Via Municipio, 122 - TRASI MARIA
80146 NAPOLI - Via G. Ferraris, 66/C - BERNASCONI & C. s.ap.a.
80134 NAPOLI - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - POWER di CRASTO
80141 NAPOLI - Via S. Alfonso dei Liguari, 1/B - TELEPRODOTTI
84094 BATTIPAGLIA (SA) - Via Napoli - ELETTRONICA DE CARO
80053 CASTELLAMARE DI STABIA (NA) - Viale Europa, 86 - CBD di C.
84100 SALERNO - Corso Garibaldi, 139 - ELETTRONICA
81043 S. M. CAPUA VETERE (CE) - Via V. Emanuele, 48 - MEROLA V.

EMILIA ROMAGNA

40129 BOLOGNA - Via Calvart, 42 - C.E.E. costr. elettr. emiliane.
40125 BOLOGNA - Via del Piombo, 24 - radio ricambi di MATTARELLI
48022 LUGO (RA) - Corso Matteotti, 37 - LAMS di SCHONWALD
40131 BOLOGNA - Via Cipriani, 18 - VECCHIETTI GIANNI C.
47033 CATTOLICA - Via del Prete, 12 - ELETT. 2000 di V.E.B.
41100 MODENA - Via dei Bonomi, 75 - ELETT. BIANNCHINI
47046 MISANO MARE (FO) - Via Piemonte, 19 - GARAVELLI FRANCO
42100 REGGIO EMILIA - Rione cln, 2/B - TELEMARKET s.n.c. di M.E.B.
29100 PIACENZA - Via S. Ambrogio, 33 - ERC di C.A.
44100 FERRARA - Via 25 Aprile, 99 - MARZOLA CELSO
40100 BOLOGNA - Via Rivareno, 112 - GUIZZARDI ANGELA
40127 BOLOGNA - Via Ranzani, 13/2 - RADIOFORNITURE di NATALI & C.
47023 CESENA (FO) - Via S. Caboto, 71 - MAZZOTTI ANTONIO
48018 FAENZA (RA) - Via Saffi, 40 - DAPPORTO ACHILLE
43036 FIDENZA - Piazza del Duomo, 8 - ITALCOM ELETTRONICA TELEC.
40026 IMOLA - Via del Lavoro, 65 - L.A.E. LAB. ASS. ELETTR.
43100 PARMA - Via Torelli, 1 - HOBBY CENTER
48100 RAVENNA - Viale Baracca, 34/4 - ARRIGONI NORINA in RICCI
42100 REGGIO EMILIA - Via del Torrazzo, 3/A - SACCHINI LUCIANO
42100 REGGIO EM. - Via Bodoni, 1 - COMP. ELETTRONICI di FERRETTI
47036 RICCIONE (FO) - Via Boitto, 5 - MIGANI FRANCESCO
47037 RIMINI - Via Pertile, 1 - CEM di GUERRA & VANDI
47037 RIMINI - Via Sassonia, 26 - FRAL s.r.l.
41049 SASSUOLO - V. Matteotti, 127 - ELEKTRONICS C. di MONTAGNONI

FRIULI VENEZIA GIULIA E TRENTINO

34125 TRIESTE - Viale XX Settembre, 15 - RADIO TRIESTE di E. M.
34133 TRIESTE - Via Cicerone, 2 - RADIO KALIKA
34125 TRIESTE - Galleria Fenice, 8/10 - RADIO TUTTO di CASINI
35012 MERANO - Via delle Corse, 106 - ELECTRO RADIO HENDRICH
39100 BOLZANO - Via Portici, 1 - ELECTRONIA s.p.a.
34074 MONFALCONE (GO) - Via Ceriani, 8 - ELETTRONICA di PERESIM
33170 PORDENONE - Via Molinari, 53 - EMP. ELETTRONICO di CORSALE
33170 PORDENONE - Via S. Caboto, 24 - HOBBY ELETTRNICA di I. C.
33100 UDINE - Viale Europa Unita, 41 - MORFET di MORVILE FEULA

LAZIO

00167 ROMA - Via Domenico Tardini, 13 - GAMAR di D.M.
00019 TIVOLI (ROMA) - V.le Tomei, 95 - EMILI GIUSEPPE
00198 ROMA - Via Reggio E., 30 - MAS CAR di MASTROVILI
00183 ROMA - Via Appia, 252 - A.B.C. di CASCIOLI ERCOLE
00165 ROMA - Via Gregorio VII, 428 - ALTIMIRO D'ANGELO
00177 ROMA - Via Casilina Nord, 508 - DEL GATTO SPARTACO
00198 ROMA - Corso Trieste, 1 - DI FAZIO SALVATORE
00172 ROMA - Via dei Frassini, 42 - DI FOLIPPO F.LLI
00154 ROMA - Via A. Pigafetta, 84 - ELECTRONICS COMPONENTS s.r.l.
00195 ROMA - Via dell Giuliana, 107 - ELETTRONICA BISCOSSI
00192 ROMA - Via delle Milizie, 114 - ELETTRONICA CONSORTI
00175 ROMA - Viale dei Consoli, 7 - G.B. ELETTRONICA
00154 ROMA - Via dei Conciatori, 36 - PASTORELLI GIUSEPPE
00100 ROMA - Via Ortti Trastevere, 84 - TODARO E KOWALSKY
00184 ROMA - Via NaNzionale, 240 - RADIO PRODOTTI
00132 ROMA - Viale Castrense, 22/23 - TIMMI FILIPPO
00177 ROMA - Via F. Baracca, 74/75 - ZEZZA TERESA
00161 ROMA - Via Bufalini, 69 - BARONNI MAURO
00041 ALBANO LAZIALE (ROMA) - Borgo Garibaldi, 286 - D'AMICO M.
04011 APRILIA (LT) - Via delle Margherite, 21 - LOMBARDI BRUNO
00053 CIVITAVECCHIA - Via N. Sauro, 9 - L'ELETTRONICA di MONACHINI
00053 CIVITAVECCHIA - Via XVI Settembre, 5 - TELETRONIK di M. A.
00053 CIVITAVECCHIA - Via Cialdi, 3/C - PUSH PULL ELETTRONICO
00046 GROTTAFERRATA (ROMA) - P.zza V. Bellini, 2 - RUBEO ALDO
04100 LATINA - Via Montesano, 54 - FRANZINI LUIGI
00048 NETTUNO (ROMA) - Via Carlo Cattaneo, 54 - ELETTR. MANCINI
00056 OSTIA LIDO - Via Isole Solomone - ELETTRONICA ROMANA
00056 OSTIA LIDO - Via Amm. Del Bono, 69 - G.E.D. ELETTRONICA s.r.l.
00019 TIVOLI - Via Palatino, 42 - SALVATI VINCENZINA
00049 VELLETRI (ROMA) - Viale Oberdan, 118 MASTROGIROLAMO UGO

LIGURIA

19100 LA SPEZIA - Viale Italia, 675/677 - ORGANIZZAZIONE VART
18038 LA SPEZIA - Via Helsinore, 10 - TELESERVICE
17019 VARAZZE (SV) - V. S. Ambrogio, 5 - C.M. di MARZIANO S.
17100 SAVONA - V. Monti, 15/R - ELETTROMARKET 2002 di SACCO
16121 GENOVA - Via Brig. Liguria, 78/80/R - ECHO ELECTRIONIS di A.F.
16151 GENOVA (SAMPIERDARENA) - Via Dattilo, 60/R - ELETTR. VART
19100 LA SPEZIA - Via XXIV Maggio, 330 - RADIO PARTI di GIORGIO P.
18038 SANREMO - Via Martiri della Libertà, 87 - PERSICI VITTORIO
19038 SARZANA (SP) - Via A. Lucri, 39 - ELETTRONICI di VINCENZI U.
17100 SAVOA - Via Milano, 54/R - SAROLDI FRANCO
31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRONICA
30170 MESTRE (VE) - Via Pio X, 34 - CINETELEMARKET s.r.l.
31044 MONTE BELLUNA TV - Via M. Grappa - BEA ELETTRONICA
51016 MONTECATINI (PT) - C.so Roma, 45 - ZANNI
30030 STALTENIGO DI MIRANO (VE) - Via Ballo, 34 - SAVING di M.E.F.
45100 ROVIGO - Corso del Popolo, 9 - GA ELETTRONICA
31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPAGNARO D.
30172 VENEZIA MESTRE - Via Mestrina, 24 - EMPORIO ELETTRICO di D.E.
31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEGHEL
36100 VICENZA - V.le Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

LOMBARDIA

20129 COMO - Via Grandi, 15 - SIRO di ROSEAN
27029 VIGEVANO (MI) - C.so Milano, 3 - BOLOGNA CARLO
20079 S. ANG. LOD. (MI) - Via Colombo, 9 - TELETECNICA di E. ET.
20131 MILANO - Via Padova, 72 - FRANCHI CESARE
20099 S.S. GIOVANNI (MI) - Viale Marelli, 19 - V.A.R.T.
20144 MILANO - Via Digione, 3 - L.E.M.
20033 DESIO (MI) - Via Garibaldi, 137 - FARINA BRUNO
20077 MELEGNANO (MI) - Via Lodi, 37 - MECA ELETT. s.r.l.
20099 S.S. GIOVANNI (MI) - Via Boccaccio, 180 - ELETT. SESTESE
20079 S. ANG. LOD. (MI) - Via Colombo, 9 - TELETECNICA di ROSSO T.
22100 COMO - V. P. Paoli, 47/A - SIRO s.a.s.
25100 BRESCIA - Piazza Repubblica - CORTEM di F.LLI R.
25030 ADRO (BS) - Via Provinciale, 41 - ALLIEVI RINO
21040 CISLAGO (VA) - Via Palestro, 33 - RICCI ELETTROMECCANICA
20123 MILANO - Via Gaudenzio Ferrari, 7 - HOBBY ELETTRONICA
20156 MILANO - Via Varesina, 205 - A.Z. COMPONENTI ELETTRONICI
20146 MILANO - Via Primaticcio, 32 - ELETTROPRIMA
20125 MILANO - Via Zuretti, 1 - S.A.I.M.E.S. di SALA ATTILIO
20043 ARCORE (MI) - Via Umberto I, 47 - SALA EGIDIO
24100 BERGAMO - Via De Camiana - CORDANI
24100 BERGAMO - Via Enrico Fermi, 7 - TELE - RADIO - PRODOTTI
22100 COMO - Via Napoleone, 6/8 - CART
26100 CREMONA - Piazza Marconi, 21/A - TELCO di ZAMBIASI
46100 MANTOVA - Viale Risorgimento, 69 - ELETTRONICA s.a.s.
26015 SORESINA (CR) - Via Manzoni, 12 - M.B.M. di BONI MARIO
27039 VIGEVANO (MI) - Corso Milano, 3 - BOLOGNA CARLO
21100 VARESE - Via Donizetti, 2 - MIGLIERINA P.I. GABRIELE

MARCHE

60044 FABRIANO - Viale Campo Sportivo, 138 - ORFEI ELETTRONICA
61044 CANTIANO (PS) - Via 4 Novembre, 39 - FECCHI ADRIANO
63023 LEPI (AP) - Via Lepi, 36 - NEPI IVANO & MARCELLO
60100 ANCONA - Via XXIX Settembre, 14 - ELETTRONICA PR. di A. Di P.
63100 ASCOLI PICENO - Via Kennedy, 11 - ELETTRONICA ALBOSAN
61032 FANO - Piazza A. Costa, 11 - BORGOGELLI LORENZO
60035 JESI (AN) - Via S. Francesco, 87/E - AGNETTI SILVIO
60035 JESI (AN) - Via XXIV Maggio, 44/A - F.C.E. ELETT. di NICOLETTI G.
61100 PESARO - Via Lanza, 9 - MORGANTI ANTONIO

MOLISE

86100 CAMPOBASSO - Piazza V. Emanuele, 13 - MAGLIONE ANTONIO
86039 TERMOLI (CB) - C.so Umberto, 53 - SCRASCIA F.LLI

PIEMONTE E AOSTA

10126 TORINO - Via Saluzzo, 11/B - IMER ELETTRONICA
12100 CUNEO - Via Negrelli, 18 - L'ELETTRONICA Di BENSO
13051 BIELLA - Via Candelo, 54 - G.B.R. di GIARRIZZO & BISATTI s.n.c.
15037 NOVI LIGURE (AL) - Via Garibaldi, 11 - C.E.M. Di ODICINO
10015 IVREA (TO) - P.zza Pistoni, 18 - VERGANO GIOVANNI
10128 TORINO - C/so Umberto, 31 - ALLEGRO FRANCESCO
15057 TORTONA (AL) - C.so Don Orione - PAGLIARDI DOMENICO
12051 ALBA (CN) - Via S. Teobaldo, 4 - CANIA ANGELO
12045 FOSSANO - Via Emanuele Filiberto, 6 - ASCHIERI GIANFRANCO
10138 TORINO - Via Avigliana, 45/F - FIRET di B. A.
10128 TORINO - Via Savonarola, 6 - CARTER
10154 TORINO - C.so Palermo, 101 - FARRET DI GUGLIELMO
10137 TORINO - Via Filadelfia, 167 - FARTOM DI VIOLA
15100 ALESSANDRIA - Via Dante Alighieri, 110 - REMOTTI GIOVANNI
11100 AOSTA - Via Chambery, 104 - LANZINI RENATO
14100 ASTI - Via S. Giovanni Bosco, 22 - L'ELETTRONICA di C. & C.
28041 ARONA (NO) - Via Milano, 32 - C.E.M. di MASELLA GIOVANNI
12100 CUNEO - Via XXV Aprile, 19 - GABER s.n.c. di GASCO CARLO
28037 DOMODOSSOLA - Via Galletti, 46 - POSSESSI IALEGGIO
28100 NOVARA - Via Dante, 13 - BERGAMINI ISIDORO
28100 NOVARA - Via Oxilia, 4 - CENTRO ELETTRONICA LA VECCHIA
28026 OMEGNA (NO) - Via Tito Speri, 9 - GUGLIELMINETTI GIANFRANCO
10043 ORBASSANO (TO) - Via Nino Bixio, 20 - PALERMO UGO
10064 PINEROLO (TO) - Via De Pino, 38 - CAZZADORI V. e DOMINICI L
13100 VERCELLI - Via XX Settembre, 15/17 - L'ELETTRONICA di B. A.
10036 SETTIMO TORINESE (TO) - P.zza S. Pietro, 9 - AGGIO UMBERTO

PUGLIE

71100 FOGGIA - Piazza Giordano, 70 - LEONE CENTRO di LEONE LE
73024 MAGLIE (LE) - Via Mazzini, 47 - C.E.C. Comp. El.
74015 MARTINA FRANCA (TA) - Via Verdi, 9/A - CAROLI GIUSEPPE
74100 TARANTO - Via Ugo Foscolo, 99 - TURI GIOVANNA
71036 LUCERA - Via Porta Foggia, 118 - TUCCI GIUSEPPE
71019 VIESTRE (FG) - V.S. Maria di Merino, 4 - SADVEMINI ANT
74100 TARANTO - Via Medaglie d'Oro, 114/136 - RUSSANO ENZO
74100 TARANTO - Via Dante, 241 - RA.TV.EL. di LA GIOIA Pr. PALUMBO
74100 TARANTO - Via Oberdan, 128 - ELETTRONNICA PIEPOLI
72100 BRINDISI - Via C. Colombo, 15 - RADIO PRODOTTI di MICELI
73042 CASARANO (LE) - Via S. Marino, 17 - DITANO SERGIO
71100 FOGGIA - Via Vittime Civili, 64 - BOTTICELLI GUIDO
71100 FOGGIA - Corso Cairoli, 28 - LEONE FRANCO
71100 FOGGIA - C.so Cairoli, 11 - RADIO SONORA di MONACHESE
73100 LECCE - Via Jafigia, 20/22 - LA GREGA VINCENZO
70043 MONOPOLI - Via Umberto I, 29 - MARASCIULO VITO
70026 MODUGNO - Via Palese, 3 - ARTEL
70017 PUTIGNANO - Via Cavour, 13/C - ELETTRONICA di MARCO AMATI

SICILIA

95037 S.G. LAPUNTA (CT) - Via Roma, 250 - PULVIRENTI GIUSEPPE
93100 CALTANISETTA - Via Umberto, 12 - RUSSOTTI SALVATORE
90139 PALERMO - Via Simone Corleo, 6/A - M.M.P. ELECTRONICS s.p.a
92100 AGRIGENTO - Via Empedocle, 81 - CALANDRA LAURA
95131 CATANIA - Via della Loggetta, 10 - BARBERI SALVATORE
93012 GELA - Via F. Crispi, 171 - S.A.M. ELECTRONIC
95014 GIARRE (CT) - Viale Libertà, 138 - CARET di RIGAGLIA
92027 LICATA - Via Campobello, 58 - RIZZO ANTONIO
98027 MILAZZO (ME) - Via 20 Luglio, 78 - ASTRO EL. dei F.lli PAPALE
96010 PRICLO - Via Rossini, 6 - ELETTRONICA MACCARONE
91100 TRAPANI - Via Marsala, 84 - CENNTRO ELETTRONICA CARUSO
96100 SIRACUSA - C.so Umberto, 46 - MOSCUZZA FRANCESCO
91025 MARSALA - Via Curatolo, 26 - PI.MA di PIPITONE PIETRO
92024 CANICATTI (AG) - Via Campania, 1 - ELECTRONIC CENTER

TOSCANA

50123 FIRENZE - Via Il Prato, 40/R - PAOLETTI FERRERO
50100 FIRENZE - Via Silvio Pellico, 9/11 - FAGGIOLI GUGLIELMO
52100 AREZZO - Via Roma, 7 - CASA DELLO SCONTO
52100 AREZZO - Via Po, 9/13 - VIDEOCOMPONENTI
54011 AULLA (MS) - P.le Gramsci, 3 - DE FRANCHI ITALO
54033 CARRARA - V.le XX Settembre, 57/G - TELE SERV. EL. s.r.l. D.M. A
58100 GROSSETO - V. Gimori, 35/37 - TELEMARKET s.d.f. di CATELLAN
51710 LIVORNO - Via Nardini, 9/C - GR. ELECTRONICS
55100 LUCCA - Via Vittorio Veneto - CASA della RADIO di DOMENIC
54100 MASSA - P.zza Garibaldi, 15 - ELCO di VATTERONI & CARUSI
52025 MONTEVARCHI (AR) - Via Fonte Moschetta, 46 - FATAI PAOLO
51025 PIOMBINO - Lungomare M., 312 - ALESSI PAOLO
57028 PIOMBINO - Viale Michedangelo, 6/8 - BARTOLUCCI GABRIELL
55100 PISTOIA - Via Borgognoni, 12/14 - CENTRO ELETTRONICA di N
56100 PISA - P.zza Dante, 8 - ELETTRONICA CALO'
57026 ROSIGNNANO SOLVAY - Via Aurelia, 254 - GIUNTOLI MARIO
53100 SIENA - Via Mazzini, 33 - BARBAGLI PIERO

UMBRIA

06019 UMBERTIDE (PG) - Via Garibaldi, 17 - FORMICA GIUSEPPE
06100 PERUGIA - Via Campo di Marte, 158 - SCIOMMERI MARCELLO
05100 TERNI - Via Colombo, 2 - STEFANONI ERMINIO

VENETO

31015 CONEGLIANNO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRON
30170 MESTRE (VE) - Via Pio V, 34 - CINETECA MARKET s.r.l.
31044 MONTEBELLUNA (TV) - Via M. Grappa - BEA ELETTRONICA
51016 MONTECATINI (PT) - C.so Roma, 45 - ZANNI
30030 STALTENIGO DI MIRANO (VE) - Via Bollò, 34 - SAVING D.N.E.F
45100 ROVIGO - C.so del Popolo, 9 - G.A. ELETTRONICA
31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPOGNARO
30172 VENEZIA MESTRE - Via Mestrina, 24 - EMPORIO ELETTRICO D.E
31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEGHEL
36100 VICENZA - Viale Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

C.T.E. INTERNATIONAL bagnolo in piano (reggio emilia) italy

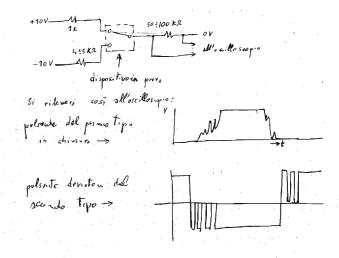
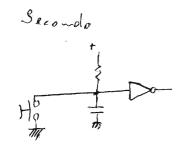
Augh!

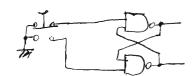
Il volenteroso giovine ha parlato con lingua dritta

commento dell'ing. Enzo Giardina a una lettera di

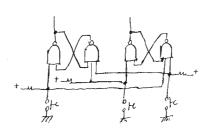
Elio Croce

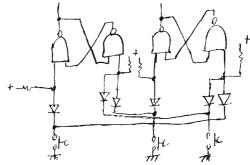
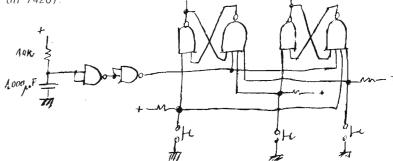
Elio Croce
via Rivalta 13
10045 PIOSSASCO (TO)

A volte vedo negli schemi pubblicati circuiti inefficaci per gli scopi per i quali ritengo siano stati messi; mi riferisco ai circuiti cosiddetti « anti rimbalzo » il cui scopo è di ripulire i segnali provenienti da pulsanti o da interruttori dalle incertezze nell'attimo di azionamento.
L'ultimo caso sono i tre 7400 utilizzati nel circuito « Commutare necesse est » il cui unico scopo è quello di sprecarli e diminuire la sicurezza del circuito (infatti più componenti significa più possibilità di guasti).
Al fine di meglio chiarire quanto sopra detto e come dovrebbero essere usati detti circuiti vorrei esporre prima i problemi delle incertezze nell'azionamento e poi i circuiti che li eliminano.
Prima di tutto è opportuno dividere i pulsanti e gli interruttori in due categorie: la prima quella in cui il contatto scorre e si muove solidale con l'organo di azionamento, la seconda in cui il contatto si muove a scatto per azione di una serie di molle.
Della prima categoria fanno parte i pulsanti economici in cui il contatto è un « chiodo » che va a toccare i due terminali esterni, gli interruttori e i deviatori a slitta e simili. Il contatto passa da una fase di resistenza alta (contatto aperto) a una fase intermedia con resisenza altamente variabile per un tempo che dipende dalla velocità di azionamento, a una fase con contatto basso (contatto chiuso). Generalmente i deviatori a slitta hanno un periodo in cui i due estremi sono contemporaneamente in contatto con il centrale.
Nella seconda categoria il contatto che si deve chiudere passa attraverso queste tre fasi:
1) Contatto con resistenza alta (aperto).
2) Contatto con resistenza alta e bassa dovuta al rimbalzo del contatto mobile su quello fisso; i due valori di resistenza sono ben distinti e uguali al valore finale; il tempo di queste oscillazioni dipende dalla massa delle parti mobili e dalla elasticità delle molle e quindi varia a seconda delle serie dei pulsanti o degli interruttori e comunque si parla di millisecondi.
3) Contatto stabilmente chiuso (resistenza bassa).
Quando il contatto si deve aprire si passa immediatamente da resistenza bassa a resistenza alta senza fasi intermedie.
Per verificare queste affermazioni si può utilizzare il circuitino a lato.

A questo punto avendo la necessità di avere dei segnali puliti si può ricorrere a questi tre schemi base:

Primo

Si utilizza un comparatore (tipo il 710) il segnale in uscita viene ritardato e tutti i rimbalzi e le incertezze sfruttando il ritardo alla carica del condensatore e l'azione di trigger della resistenza di reazione.
E' da utilizzare secondo me solo quando si dispone di una sola via (non deviazione) dato il costo complessivo, il ritardo nella trasmissione.

Secondo

E' simile al primo utilizza però una normale porta logica.
Costa chiaramente meno, è meno efficace ma può trovare qualche applicazione valutando bene i valori da assegnare alla resistenza e al condensatore.

Terzo

E' lo schema migliore però è valido solo se si dispone di un pulsante con contatto di scambio o un deviatore ed è del secondo tipo (contatti a scatto).
Utilizzare un pulsante solo in chiusura (o in apertura) con un « inverter » non risolve il problema perché ripeterebbe anche i rimbalzi.
Giusto per ritornare al circuito di « Commutare necesse est », risultano quindi inutili le logiche con i 7400 in quanto i pulsanti potrebbero agire direttamente sulla memoria 7475. Può darsi che la necessità sia stata causata da pulsanti del primo tipo con tempi di incertezza per il 7475 inaccettabili nel qual caso sarebbe stata sufficiente una porta per ogni pulsante con la funzione di trigger. I rimbalzi in questo caso non danno affatto fastidio.

Volendo prescindere dal tipo di pulsante usato si può fare la memorizzazione con delle porte con questo schema:

Scartando i tre schemi precedenti che dipendono troppo dal tipo di pulsante, questo e i due successivi sono ottimi. Va sottolineato che il pupo ha pure eliminato X_5 e la masnada di diodi e resistenze che gli stanno accanto.

che utilizza due porte a due ingressi (1/2 7400) e due porte a tre ingressi (2/3 7410) con quasi un integrato sprecato che può essere recuperato in questo modo:

che utilizza solo un 7400 e sei diodi. La tensione diretta dei diodi non crea incertezze nei livelli di soglia degli integrati perché è paragonabile a quella di saturazione di uscita delle logiche stesse (livello 0).
Non volendo utilizzare i diodi e volendo fare i « fini » e per non sprecare niente si può aggiungere una logica di reset in modo che quando si accende sia sempre la stessa antenna ad essere collegata. Lo schema diventa così (si utilizza un 7400 e un 7420):

All'accensione infatti il condensatore da 1.000 μF è scarico e tramite le prime porte si forzano i due flip-flop in una ben determinata posizione; queste porte servono solo come driver per stabilire livelli giusti di comando e non incertezze che potrebbero falsare il primo comando se questo venisse azionato nei primi secondi (quando il reset sta terminando l'azione).
Senza il reset l'antenna potrebbe essere una qualunque, anche se in pratica è poi sempre la medesima, poiché dipende dai tempi di assestamento delle varie sezioni degli integrati alla venuta della tensione.
Sperando di essere stato sufficientemente chiaro, auguro a **cq** *di proseguire sempre così (è dal '63 che la leggo, quando ancora frequentavo le scuole!) e colgo l'occasione per porgere a tutti cordiali saluti.*

« il grande passo »

Il ritorno di Kurrrgo

Gianni Becattini

Chi non conosce oramai il terribile Kurrrgo (*), lo scienziato pazzo che intendeva trasformare tutti gli uomini (e le donne) in automi controllati da un microprocessore F8?
*Eravamo convinti che Kurrrgo fosse perito assieme alla sua diabolica base segreta da noi colpita con una bomba di profondità dal nostro cacciatorpediniere « **cq** ».*
Ecco invece che, sfuggito miracolosamente con un piccolo sottomarino all'immane catastrofe, si ripresenta come terribile minaccia dopo essersi riorganizzato in un'isola misteriosa.
Questa volta dispone di una base navale in grado di spostarsi a piacimento, seppur con velocità piuttosto piccola, ed è pertanto un bersaglio molto difficile da centrare mentre le sue armi offensive sono rimaste più o meno le stesse. Il nostro cacciatorpediniere è invece stato dotato di un nuovo congegno di puntamento che è in grado di rilevare alcuni spostamenti del gigantesco sommergibile che non può in ogni caso muoversi più di un casellino alla volta, in qualunque direzione, anche fuori dello spazio assegnato per lo scontro. Il nostro rivelatore (si chiama « Guardar ») ci indicherà ogni movimento tranne che quello di discesa verso il fondo.
In mancanza di segnali dal Guardar potremo pertanto arguire che Kurrrgo è fermo o che si sta immergendo.

I segnali del Guardar sono i seguenti

↑ - *Idromobile in emersione*
< - *Idromobile in spostamento verso Ovest*
> - *Idromobile in spostamento verso Est*
N - Idromobile in spostamento verso Nord
S - Idromobile in spostamento verso Sud.

Le frasi aggiunte, come si può osservare dal confronto col programma precedente, servono per
450 Generare un numero casuale compreso tra 0 e 6.
460 Effettuare un salto al gruppo di linee corrispondenti al numero casuale generato; 0 corrisponde al mantenimento dello stato precedente.
470.. Incrementare o decrementare la posizione dell'idromobile e
..630 generare il rilevamento Guardar.
Nessun controllo è effettuato sul rango dei valori delle coordinate, dimodoché la battaglia può anche sconfinare in una zona esterna al parallelepipedo di mare prefissato con la risposta alla domanda
« ESTENSIONE? ».
La linea 640 può essere sostituita da
640 PRINT « LA NUOVA POSIZIONE E' »; Y; X; Z
che permette di barare agevolmente o di vedere per prova come si muove il sommergibile. Per rendere il gioco più difficile basta sostituire al 5 che nella 190 divide A+B+C un numero più grande.
Riusciremo questa volta a sconfiggere Kurrrgo definitivamente?

(*) vedi **cq elettronica** *n. 9, pagina 1668.*


```
LIST

100 PRINT
110 PRINT "* * * IL RITORNO DI KURRRGO * * *"
120 PRINT
130 REM CONDIZIONI INIZIALI
140 INPUT "ESTENSIONE";A,B,C
150 LET Y=INT(A*RND(1))
160 LET X=INT(B*RND(1))
170 LET Z=INT(C*RND(1))
180 REM LIMITE COLPI
190 LET S=INT((A+B+C)/5)
200 FOR L=1 TO S
210 REM LANCIO BOMBA
220 IF L=S-1 THEN PRINT "IN BOCCA AL LUPO...TI STANNO INQUADRANDO.."
230 PRINT
240 INPUT "COORDINATE DI FUOCO";D,E,F
250 PRINT
260 PRINT "SPLASH!"
270 FOR H=1 TO 7
280 PRINT"  I"
290 NEXT H
300 PRINT "   *---THUMP"
310 PRINT
320 IF(D<>Y)OR(E<>X)OR(F<>Z)THEN 360
330 PRINT"BLAM!!--------KURRRGO E' ANNIENTATO!!! IL MONDO"
340 PRINT "E' SALVO"
350 GOTO 710
360 PRINT"RILEVAMENTO SONAR"
370 IF D<Y THEN PRINT "SUD"
380 IF D>Y THEN PRINT "NORD"
390 IF E<X THEN PRINT "OVEST"
400 IF E>X THEN PRINT "EST"
410 IF F<Z THEN PRINT "TROPPO ALTO"
420 IF F>Z THEN PRINT "TROPPO BASSO"
430 PRINT
440 PRINT "RILEVAMENTO GUARDAR"
450 I=INT(RND(1)*6)
460 ON I GOTO 480,510,540,570,600,620
470 GOTO640
480 X=X+1
490 PRINT">"
500 GOTO640
510 X=X-1
520 PRINT"<"
530 GOTO640
540 Y=Y+1
550 PRINT"N"
560 GOTO640
570 Y=Y-1
580 PRINT"S"
590 GOTO640
600 Z=Z+1
610 GOTO640
620 Z=Z-1
630 PRINT"↑"
640 REM INSERIRE QUI IL CONTROLLO MOVIMENTO
650 NEXT L
660 PRINT
670 PRINT "WHOOSH--------KERBOOM!!!!"
680 PRINT
690 PRINT "SIETE STATI COLPITI!!! -- ABBANDONATE LA NAVE!"
700 PRINT
710 INPUT "VUOI RIPETERE IL GIOCO"; T$
720 IF T$="SI" THEN 140
730 END
*
```

Lista del programma « Il ritorno di Kurrrgo ».
Per farlo funzionare bastano, nel Child Z, circa 1350 bytes.

```
COORDINATE DI FUOCO? 4,10,7

SPLASH!
  I
  I
  I
  I
  I
  I
  I
   *---THUMP

RILEVAMENTO SONAR
EST
TROPPO BASSO

RILEVAMENTO GUARDAR
S
COORDINATE DI FUOCO? 1,3,8

SPLASH!
  I
  I
  I
  I
  I
  I
  I
   *---THUMP

RILEVAMENTO SONAR
SUD
TROPPO BASSO

RILEVAMENTO GUARDAR
>

COORDINATE DI FUOCO? 3,2\2\4,6

SPLASH!
  I
  I
  I
  I
  I
  I
  I
   *---THUMP

RILEVAMENTO SONAR
TROPPO BASSO

RILEVAMENTO GUARDAR

COORDINATE DI FUOCO? 3,4,4

SPLASH!
  I
  I
  I
  I
  I
  I
  I
   *---THUMP

BLAM!!--------KURRRGO E' ANNIENTATO!!! IL MONDO
E' SALVO
VUOI RIPETERE IL GIOCO? SI
```

Esempio di esecuzione (Kurrrgo sconfitto).


```
ESTENSIONE? 4,4,4
IN BOCCA AL LUPO...TI STANNO INQUADRANDO..

COORDINATE DI FUOCO? 2,2,2

SPLASH!
  I
  I
  I
  I
  I
  I
  I
   *---THUMP

RILEVAMENTO SONAR
NORD
EST
TROPPO ALTO

RILEVAMENTO GUARDAR

COORDINATE DI FUOCO? 1,1,3

SPLASH!
  I
  I
  I
  I
  I
  I
  I
   *---THUMP

RILEVAMENTO SONAR
EST

RILEVAMENTO GUARDAR

WHOOSH--------KERBOOM!!!!

SIETE STATI COLPITI!!! -- ABBANDONATE LA NAVE!

VUOI RIPETERE IL GIOCO? NO
*
```

Esempio di esecuzione (Kurrrgo vincente).

L. 2.500

COSA È, COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB:
Il titolo ne è la sintesi.

Il volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo C/C P.T. 343400, assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

Bassani alla gogna, pubblica vergogna

codicillo a "PRIMO APPLAUSO"

« PRIMO APPLAUSO » ha cessato la pubblicazione con il n. 8, ma questo « codicillo » si impone.
*Mi ha scritto una viscida lettera Carlo Alberto Bassani (**cq** n. 8, pagina 1573) nella quale genuflettendosi, prostrandosi, cospargendosi il capo di cenere, addita numerosi errori sfuggitigli nei programmi presentati. OK, ne prendiamo atto.*
Ma implacabile come il destino, tagliente come una lama, cade inesorabile sul suo capo il giudizio pesante di una folla di lettori indignati.
Il primo (6 agosto!) e più sanguinario tél chi de Milan:

MILANO, 6 Agosto 1978

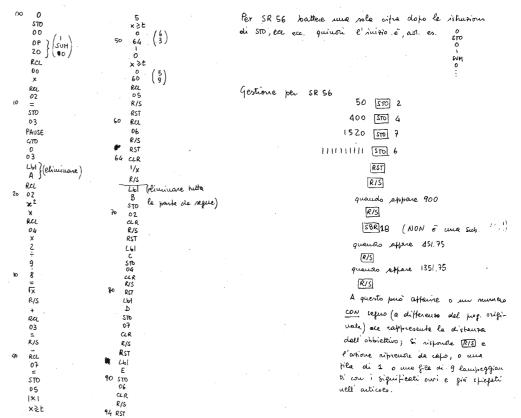
Scrivo alla ex rubrica 'Primo applauso' per segnalare che la traduzio- in notazione algebrica di alcuni giochi presentata da C. Alberto Bassani lascia un po' a desiderare.

Questo per non dire apertamente che i programmi presentati non possono assolutamente funzionare perchè farciti di ogni tipo possibile di errore.

E' anche chiaro che l'autore di queste traduzioni non si è certo preoccupato di provarle effettivamente e viene anzi il sospetto che non abbia mai usato un calcolatore della serie da lui menzionata.

Questo perchè ci sono errori derivati dall'uso improprio di alcune istruzioni; per quanto riguarda il non collaudo dei programmi basta guardare la numerazione fornita delle linee di programma completamente errata; dato che mentre si batte il testo sul calcolatore la numerazione viene data, e per di più giusta, non ci voleva molto a controllarla e correggerla.

Gli errori sono di vario tipo: ci sono, ad esmpio, qattro chiamate di subroutine nel primo programma senza le rispettive istruzioni di Return (INV SBR), l'uso dei test relazionali è errato per il modo con cui sono dati gli indirizzi a cui deve essere mandato il controllo a seconda dell'esito dei test, le etichette sonø illegali perchè formate da caratteri numerici, le linee 35,36 del primo programma sono praticamente equivalenti, ma non si capisce a cosa serva la seconda, dato che non potrà mai essere eseguita; lo svarione più grosso resta comunque quello delle linee 10,21,33 del secondo programma e 25 del terzo in cui sono incluse istruzioni che non esistono nel set delle macchine menzionate. A dire il vero parla di serie TI e SR della Texas, ma la serie SR non comprende tutti modelli con possibilità di uso di etichette.

Questo solo per citare gli errori più clamorosi.

A questo punto ho finito il mio atto d'accusa; peccato che la rubrica in questione sia finita così male. Da parte mia mi limito a ridare i listing corretti (o meglio: rifatti) dei programmi in questione. Per spiegazioni, chiarimenti e affini rimando all'articolo originale su CQ n° 6 , io darò solo qualche nota di uso.

* * *

Mi sembra superfluo a questo punto dire che i programmi sono stati ampiamente provati e FUNZIONANO; le differenze per chi li farà girare ad esempio sulla SR 56 sono minime e comunque specificate e intuibili; io li ho trascritti per TI 58 e 59.

BOMBARDAMENTO AEREO

Versione TI 58(9) Fra parentesi modifiche per SR 56

00 0
STO
00
OP } (1 / SUM)
20 } (10)
RCL
00
x
RCL
02
10 =
STO
03
PAUSE
GTO
0
03
LbI } (eliminare)
A }
RCL
20 02
x²
x
RCL
04
x
2
÷
9
30 8
=
√x
R/S
+
RCL
03
=
R/S
40 RCL
07
=
STO
05
|x|
x≥t
5
x≥t
0
50 64 (6 / 3)
1
0
x≥t
0
60 (5 / 9)
RCL
05
R/S
RST
60 RCL
06
R/S
RST
64 CLR
1/x
R/S
LbI (eliminare tutta la parte che segue)
B
STO
70 02
CLR
R/S
RST
LbI
C
STO
04
CLR
R/S
80 RST
LbI
D
STO
07
CLR
R/S
RST
LbI
E
90 STO
06
CLR
R/S
94 RST

Per SR 56 battere una sola cifra dopo le istruzioni di STO, ecc. ecc. quindi è inizio è, ecc. es. 0 STO 0 1 SUM 0 ...

Gestione per SR 56

50 STO 2
400 STO 4
1520 STO 7
111111111 STO 6
RST
R/S
quando appare 900
R/S
SBR 18 (NON è una sub. !!)
quando appare 451.75
R/S
quando appare 1351.75
R/S
A questo può apparire o un numero CON segno (a differenza del prog. originale) che rappresenta la distanza dall'obbiettivo; si risponde R/S e l'azione riprende da capo, o una fila di 1 o una fila di 9 lampeggianti con i significati ovvi e già spiegati nell'articolo.

./.

GESTIONE PER TI 58/59

```
50  [B]
400  [C]
1520  [D]
||||||||||  [E]
[R/S]
```

Nota: i dati possono essere introdotti in qualunque ordine, non necessariamente quello indicato; quando sono stati introdotti tutti: [R/S]

quando appare 900

[A]

poi come prima.

Per modificare i parametri è sufficiente dare il parametro nuovo, e la lettera corrispondente e poi [R/S] Es. Invece di 51 STO 2 si batte 51 [B] [R/S]

BATTAGLIA NAVALE

E' stato modificato il formato con cui vengono segnalati i colpi, che è adesso del tipo x.y

```
00  x≷t
    RCL
    02   (2)
    x=t
    0
    17   (1/7)
    CLR
    R/S
    x≷t
    RCL
10  01   (1)
    x=t
    0
    17   (1/7)
    CLR
    R/S
    RST
    CLR
    1/x
19  R/S
```

La gestione in questo caso è molto semplice: giocatore A: x.y [STO] 01 ([CLR])
giocatore B: x.y [STO] 02 ([CLR])

giocatore A: [RST] x.y [R/S]
giocatore B: [x.y] [R/S] e così via fino a quando il display non lampeggia.

ARTIGLIERIA.

```
00  Fix            30  5
    0                  x≷t
    x                  RCL
    2                  03
    =                  −
    Sin                RCL
    x                  01
    3                  =
    6                  |x|
    x²                 x≷t
10  ÷              40  0
    9                  57   (5/7)
    .                  RCL
    8                  04
    =                  −
    STO                RCL
    00                 02
    x≷t                =
    RCL                |x|
    00                 x≷t
20  R/S            50  0
    P→R                57   (5/7)
    STO                Fix
    01                 9
    R/S *              CLR
    x≷t                1/x
    STO                R/S
    02             57  CLR
    R/S *              R/S
                   59  RST
```

* Note: è possibile inserire l'istruzione 'Pause' al posto di [R/S], ma occorre essere veloci nel trascrivere i dati.

GESTIONE:

```
83 [STO] 04
44 [STO] 03
[RST]
22 [R/S]      → 92
25 [R/S]      39 (se si è inserito 'Pause' (vedi Note*) subito dopo appare 83 e l'esito del colpo, 0 o il display lampeggiante)
              39 (se si è inserito [R/S])
   [R/S]      83
   [R/S]      Esito del colpo.
```

Con questo ho finito; seguendo la spiegazione dei programmi fornita dall'autore non dovrebbero esserci grosse difficoltà. Resto comunque a disposizione per altri chiarimenti.

Michele Schieppati

Schieppati Michele
Via C. Dolci 16
20148 MILANO

Bassani kaput. Bassanitotenlieder (Mahler).

ARIFINE
(FINE per la seconda volta, come « ariecchilo »...)

HOBBY ELETTRONICA

SABATO POMERIGGIO CHIUSO

via Gaudenzio Ferrari, 7
20123 MILANO
Tel. 02/8321817
(ingresso da via Alessi, 6)

INCHIOSTRO antiacido di tipo autosaldante diluibile con alcool denaturato
flacone 10 c.c. L. 800
flacone 50 c.c. L. 1.800

PENNARELLO per tracciare circuiti stampati L. 3.000

CLORURO FERRICO da diluire in un litro d'acqua L. 500

KIT COMPLETO PER CIRCUITI STAMPATI completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 18 x 23. L. 3.000
Come sopra con vaschetta antiacido cm. 25 x 30 L. 3.500

OFFERTE SPECIALI

10 Led rossi L. 1.500
5 Led verdi L. 1.900
5 Led gialli L. 1.900
100 Resistenze ½ Watt - 5-10% - 20 valori assortiti L. 1.000
20 Bobine e/o impedenze assortite L. 500
10 Potenziometri semplici e doppi assortiti L. 1.000
10 metri cavo flessibile per collegamenti- colori a scelta L. 500
4 metri piattina flessibile 6 capi L. 1.000
2,5 metri piattina flessibile 9 capi L. 1.000
50 condens. ceramici assort. L. 1.000
50 condensatori elettrolitici assort. L. 1.500
15 trimmer assortiti L. 1.000

FND500	L. 1.800	FND357	L. 1.600	9368	L. 1.800
SN7490	L. 650	SN74141	L. 800	NE555	L. 800
TAA611B	L. 800	TBA800	L. 1.500	TBA810S	L. 1.800
		TDA2020	L. 3.200	2N918	L. 300
BD142	L. 750	SAS560	L. 2.000	2N2219	L. 450
				TV18	L. 750
				FCD810 (TIL112)	L. 950

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 o mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il CAP.

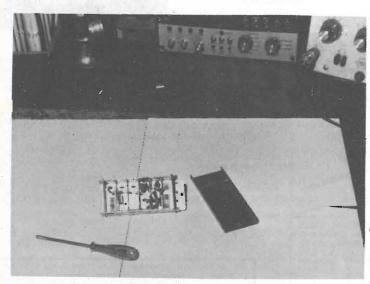
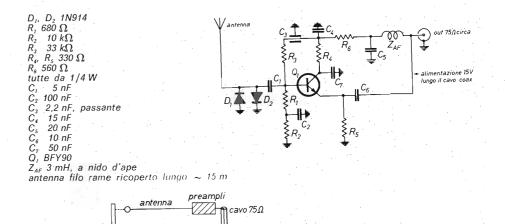
VISITATECI O INTERPELLATECI:
disponiamo di un vasto assortimento di transistors, circuiti integrati, SCR, triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete anche accessori per l'elettronica di ogni tipo come: spinotti, zoccoli, impedenza, dissipatori, trasformatori, relè, boccole, manopole, contenitori e tanto altro materiale, anche di stock, a prezzi eccezionali, unitamente a scatole di montaggio delle maggiori case.

RX: "il mondo in tasca"

ing. Ubaldo Mazzoncini

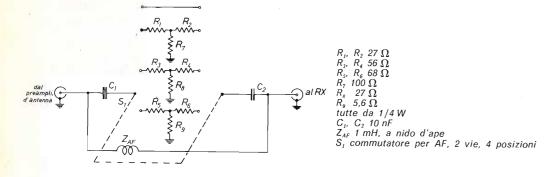
(segue dal n. 9)

Preamplificatore d'antenna - Stadio RF - Mixer

Eccoci di nuovo insieme!
Mi dispiace di aver deluso coloro che, avuto sentore di una mia terrificante caduta per le scale speravano almeno nella rottura del dito indice della mano destra (non sapevano i villici che sono ambidestro). Beh, pazienza! Vi andrà meglio la prossima volta. Per ora sorbitevi un'altra puntata: contro il destino nulla e nessuno può.
Incominciamo col parlare dell'antenna, argomento sempre, o quasi, trascurato in ogni articolo riguardante ricevitori plurigamma. Come mai? La risposta sembra ovvia: stai ascoltando gli ottanta metri? usa un bel dipolo da $1/2\lambda$; stai ascoltando la CB? non c'è che l'imbarazzo della scelta tra fruste, cubical quad, ground plane e chi più ne ha più ne metta. Sembra quasi che ogni italiano medio possieda un terrazzo grande come un campo di calcio dove al posto dei fili per stendere la biancheria proliferano antenne, antennine e antennette di tutti i generi.
La realtà è più cruda, per l'impossibilità di possedere (dato il costo) e di posizionare (dato lo spazio) le suddette; sono quindi giunto a una conclusione per risolvere l'arduo problema: usare un unico filo come antenna funzionante su ogni gamma ricevibile.

Preamplificatore d'antenna

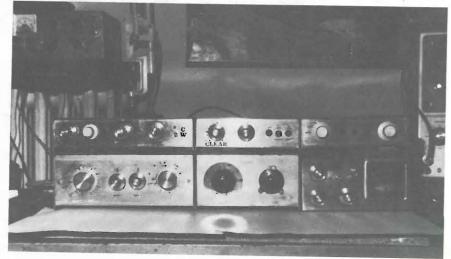
Non guardatemi male, prima di dire le parolacce lasciatemi finire. Un dipolo tagliato a $1/2\lambda$ servirà per l'ascolto della frequenza per cui è stato tagliato (e anche delle sue armoniche dispari) poiché il segnale nel passare dall'antenna (dipolo semplice: impedenza nel punto di prelevamento segnale $75\,\Omega$) al cavo coassiale (impedenza $75\,\Omega$) non subisce attenuazione causata da un disadattamento d'impedenza. Viceversa un'altra frequenza non avrà $75\,\Omega$ di impedenza all'uscita dell'antenna e quindi trovando il cavo coax da $75\,\Omega$ verrà automaticamente attenuata. Se quindi ci fosse un marchingegno che al termine dell'antenna mi portasse tutti i segnali a $75\,\Omega$ di impedenza avrei risolto il mio problema.
Vi è solo una nota negativa in tutto questo: il fatto che l'antenna funzioni ugualmente bene per ogni gamma ricevibile significa che giungono al ricevitore anche segnali indesiderati senza che questi vengano attenuati.
Come si suol dire, questa soluzione introduce un rapporto segnale/disturbo peggiore del caro dipolo tagliato a $1/2\lambda$ ma non si può avere la botte piena e la moglie ubriaca! (L'argomento antenna è trattato in maniera un po' superficiale trascurando altri fattori importanti: non me ne vogliano quindi gli esperti in materia).
Ma veniamo allo schema del nuovo preamplificatore adattatore.

Schema di collegamento

In un primo tempo avevo sperimentato un preampli a due transistori: il primo amplificava i segnali in tensione mentre il secondo ne adattava l'impedenza. La versione definitiva ha invece solo il secondo poiché mi pareva stupido innalzare il valore di tensione di ogni segnale, anche di quelli non desiderati, quando lo scopo era solo di adattarne l'impedenza, considerando anche che la sensibilità del ricevitore è più che buona.
D_1 e D_2 tagliano i picchi di tensione sopra 0,6 V, sia positivi che negativi, in maniera da proteggere il gruppo da scariche di elettricità statica.
R_1 limita l'impedenza massima dell'antenna intorno ai $600\,\Omega$; R_2, R_3, R_4, R_5 polarizzano il BFY90 in modo da fargli scorrere una corrente intorno ai 4,5 mA; R_6, C_5, Z_{AF} permettono di prelevare la tensione di alimentazione dal capo caldo del cavo coassiale senza introdurre fastidi. Il segnale giunto sulla base di Q_1 si ritrova all'emettitore (sul collettore è by-passato a massa) leggermente indebolito in tensione ma adattato con l'impedenza del cavo coax a cui perviene tramite C_6.
Il montaggio del tutto va effettuato senza circuito stampato in una di quelle scatoline stagnate tipo convertitori d'antenna per TV estere. Un solo consiglio: disporre i componenti con logica e soprattutto con i gambini corti specialmente per C_2, C_4, C_5 e C_7. Il tutto funzionerà subito e senza alcuna taratura.

*

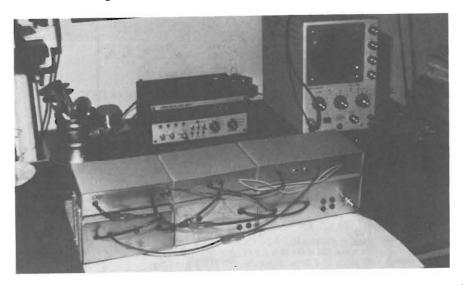
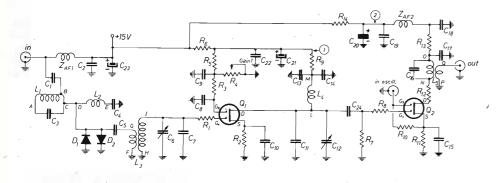
Arriviamo ora all'attenuatore d'antenna necessario per l'ascolto delle stazioni broadcasting serali che altrimenti saturerebbero con la loro forza il ricevitore.

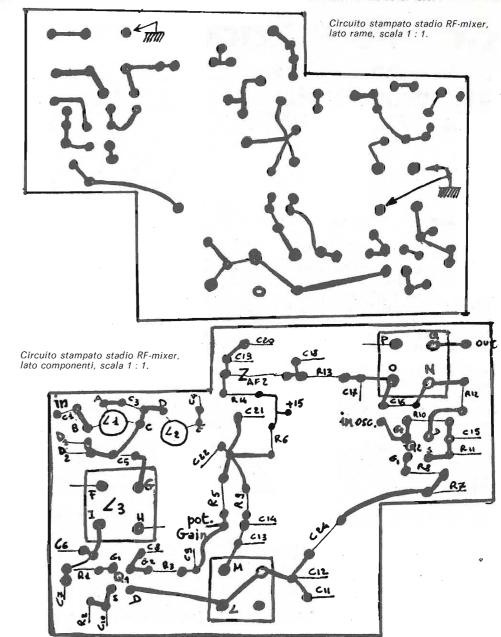
E' formato da un commutatore a 2 vie, 4 posizioni, con i seguenti valori di attenuazione: 0, 6, 15, 30 dB. L'impedenza d'ingresso e di uscita è mantenuta sempre di 75 Ω.

Anche qui il montaggio è volante data l'esiguità dei componenti. Il tutto ha trovato posto in una scatolina di 10 × 10 × 6 cm nella quale entra il cavo coax proveniente dal preampli d'antenna ed esce quello che va al ricevitore vero e proprio. Nella parte superiore è situata la manopola per la commutazione. Anche qui raccomando terminali corti e non dimenticatevi di collegare insieme le due calze (quella del cavo d'entrata con quella del cavo d'uscita).
L'impedenza Z_{AF} permette insieme a C_1 e C_2 il passaggio della corrente lungo il cavo coassiale per alimentare il preampli senza che questa si scarichi a massa tramite le resistenze del partitore, pur obbligando il segnale ad attraversare il partitore.

*

Siamo giunti finalmente al primo stadio del ricevitore vero e proprio (meglio tardi che mai): lo stadio RF e il mixer.

Stadio di ingresso RF e Mixer

E' posizionato nella parte inferiore sinistra del ricevitore e possiede i seguenti comandi: due manopole di sintonia e due per il guadagno manuale degli stadi. Le sue prestazioni sono le seguenti: campo di frequenza 3,2 ÷ 8 MHz, guadagno in tensione 33,5 dB tra 3,5 e 7 MHz, 26 dB a 8 MHz.

La scelta di questo campo di frequenza è stata determinata dal fatto che in essa già troviamo due bande OM, molte stazioni europee e africane e inoltre la banda tra i 6 e gli 8 MHz mi interessa nella futura conversazione per poter ascoltare i 144 ÷ 146 MHz.
Il tutto ha trovato posto in una scatola metallica modello Teko BC4 (complessivamente il ricevitore è composto da una scatola Teko BC4, due Teko BC3, due Teko CH3, una Teko CH4).
Nella parte anteriore sono stati eseguiti i fori per i due condensatori ad aria di sintonia e i due potenziometri del guadagno manuale (uno di tali potenziometri regola il guadagno di uno stadio seguente, quindi per il momento lo lasceremo scollegato).
Nella parte posteriore invece trovano posto: il bocchettone femmina dell'antenna e quattro spine femmine per la tensione di alimentazione (15 V). Inoltre devono essere praticati due fori: uno per l'ingresso del segnale del VFO e l'altro per l'uscita del segnale convertito (9 MHz).

Z_{AF1}, C_2, C_{23} sono montati volanti sui bocchettoni femmina di alimentazione. La massa non è stata disegnata sui circuiti stampati, ma occupa ogni parte libera della piastrina di rame sia su una faccia che sull'altra (la piastrina è ramata da ambo i lati). In questa maniera è molto facile sistemare nel migliore dei modi i componenti che devono essere collegati a massa.
Ricordarsi di unire le masse situate sulle due facce dello stampato.
Ora abbiamo tutti i dati per la costruzione dell'aggeggio, ma aspettiamo ancora un momento; cerchiamo prima di capire come funziona questo insieme di piccoli elementi in modo da saperci districare meglio man mano che sorgeranno problemi e difficoltà.
Il segnale giunto dall'antenna transita attraverso i filtri taglia-banda (9 MHz) composti da L_1, C_3 e L_2, C_4. Questi servono appunto a non lasciare transitare i segnali intorno ai 9 MHz che potrebbero essere amplificati dalla media frequenza con conseguente nefasta sovrapposizione di due segnali: quelli provenienti dalla conversione e quelli transitati abusivamente. C_1 si inserisce nella presa intermedia anziché all'inizio della bobina L_1 poiché altrimenti anche tutti gli altri segnali verrebbero eccessivamente attenuati da L_1 che agirebbe come impedenza RF (sebbene debole) in serie. Il segnale giunge quindi dopo essere stato filtrato da L_3 e C_6 al gate del primo mosfet. Lo ritroviamo sul drain amplificato e ulteriormente filtrato da L_4 e C_{12}. Lo schema di utilizzo di un mosfet dovrebbe già ormai essere noto a tutti (vengono dati pari pari dalle Case costruttrici e non vi è da inventare nulla se non nel fare in modo che ogni singolo blocco vada d'accordo con il seguente per quanto riguarda le caratteristiche di ingresso e di uscita di ciascuno di essi). E' interessante notare R_3 che serve ulteriormente a

eliminare qualsiasi segnale tenti di entrare nel gate 2 provocando inneschi. R_1, R_8, R_{12} evitano autooscillazioni nelle VHF. Utile per la salute dei nostri nervi!

R_1, R_8, R_{12}	22 Ω
R_2, R_{13}	150 Ω
R_3, R_6	1 kΩ
R_4	47 kΩ, potenziometro lineare
R_5, R_7, R_{10}	100 kΩ
R_9	330 Ω
R_{11}	270 Ω
R_{14}	1,5 kΩ
tutte da 1/4 W	
C_1, C_8, C_{13}	10 nF
C_2	20 nF
C_3, C_4	47 pF
C_5	5 nF
C_6, C_{12}	15 ÷ 400 pF, condensatori variabili ad aria
C_7, C_{11}	33 pF
C_9, C_{10}, C_{14}, C_{15}, C_{17}, C_{18}, C_{19}, C_{22}	100 nF
C_{16}	56 pF
C_{24}	1 nF
C_{20}, C_{21}, C_{23}	50 µF, 25 V, elettrolitici
Z_{AF1}	3 mH, impedenza nido d'ape
Z_{AF2}	1 mH, impedenza nido d'ape
D_1, D_2	1N914
Q_1, Q_2	mosfet MEM564C
L_1	35 spire (25 A-B; 10 B-C) Ø 0,22, filo rame smaltato su Ø 8 mm con nucleo
L_2	35 spire Ø 0,22 su supporto Ø 8 mm con nucleo
L_3	65 spire Ø 0,22 su Ø 6 mm; link lato freddo 10 spire stesso filo (con nucleo)
L_4	come L_3 ma senza link
L_5	35 spire Ø 0,25 su Ø 6 mm; link 8 spire stesso filo lato freddo (con nucleo)

Le resistenze R_6 e R_{14} possono avere anche valori diversi da quelli indicati: esse servono a portare nei punti ① e ② la tensione a 12 V. Quindi se misurandola noterete che questa è 10 o 14 V, variatela fino a soddisfare tale condizione. Il gruppo Z_{AF1}, C_2, C_{23} serve a portare tensione al cavo coax senza avere fastidi. Il mixer è l'ormai super collaudato e arcinoto mixer a mosfet. Nel gate 1 entra il segnale, nel gate 2 giunge il segnale da VFO e al drain selezioniamo tramite L_5 e C_{16} la frequenza che ci interessa (in questo caso sarà la differenza delle due). Attenzione: schermate L_1 da L_2 e soprattutto L_3 da L_4 pena spiacevoli sorprese (se anche i due condensatori ad aria non si vedono, tanto meglio).

Taratura - Occorrono un grid-dip o un generatore di segnali HF, un voltmetro elettronico con sondina rivelatrice oppure un oscilloscopio per la misura. Si inietta un segnale a 9 MHz precisi nell'antenna, si apre completamente C_6 e C_{12} e si misura su G_1 o D del primo mosfet (non conviene misurare su C_5 poiché l'inserzione di uno strumento modificherebbe la frequenza di risonanza delle bobine che stiamo tarando).
Si girano i nuclei di L_1 e L_2 per il minimo segnale letto. E queste sono tarate. Ora chiudiamo completamente C_6 e C_{12}, iniettiamo un segnale a 3,2 MHz e misurando sul gate 1 del secondo mosfet (magari con un condensatore da 1 pF posto in serie allo strumento di misura) tariamo i nuclei di L_3 e L_4 per il massimo del

Circuito stampato stadio RF-mixer, lato rame, scala 1 : 1.

Circuito stampato stadio RF-mixer, lato componenti, scala 1 : 1.

segnale. Iniettiamo ora 8 MHz e ruotando i condensatori C_6 e C_{12} controlliamo che si raggiunga un massimo. Se ciò non accadesse, vuol dire che i circuiti accordati non hanno una escursione così ampia.
Allora diminuite i valori di C_7 e C_{11} a 27 pF o 22 pF o anche meno e ripetete tutte le operazioni riguardanti L_3 e L_4 fino a riscontrare che ci si può sintonizzare anche sugli 8 MHz. Se accadesse viceversa che tale condizione è raggiunta a metà escursione dei variabili bisognerà aumentare i valori di C_7 e C_{11} per fare in modo che tale condizione sia raggiunta quasi a fine rotazione di C_6 e C_{12}.
L_5 verrà tarata in seguito.
Per ogni quesito scrivetemi: Ubaldo Mazzoncini, via Mantova 92, Brescia.

(segue sul prossimo numero)

OM: qualcosa di nuovo

Considerazioni

ed esempio pratico sulla progettazione di una F.I. per NBFM

I5BVH, "Rino" Berci

Premessa

Molti penseranno che questo progetto di media frequenza si aggiunge a quel nutrito filone apparso sia su questa Rivista, sia su altre. Forse sarà anche vero, però prima di giudicare è opportuno leggere con attenzione l'articolo ed esaminare con ancora più attenzione lo schema elettrico.
Mi rendo perfettamente conto che non è certamente adatta a chi, con due transistori e una manciata di resistenze vuol costruire un ricevitore, ma anche mi rendo perfettamente conto che i risultati ottenuti possono soddisfare le più difficili esigenze di un altrettanto esigente autocostruttore.
Non mi nascondo che i più, interessati a una simile costruzione, scarteranno questo progetto perché troppo complicato o perché per avere i filtri ceramici o i trasformatori del rivelatore dovranno scrivere, per esempio, a una Ditta di Milano non potendoli forse reperire dal comune Rivenditore.
Non mi nascondo neppure che per moltissimi sarà superflua una simile costruzione perché per ascoltare solo il ripetitore locale non è necessario entrare troppo nel difficile.
Questa media frequenza è per coloro che, e purtroppo saranno veramente molto pochi, intendono costruire un qualcosa di serio e che, soprattutto, hanno la volontà e pazienza di farlo: come si può notare non ho aggiunto « la capacità » perché qualsiasi OM che ha un minimo di esperienza può arrivare in fondo senza brutte sorprese.
L'idea di costruire una media frequenza per la NBFM mi è venuta ascoltando diverse stazioni molto lontane che trasmettevano solo in questo sistema. Sono perfettamente d'accordo che, per il dx in VHF, la SSB è insostituibile (naturalmente io ne sono un acceso sostenitore) però anche in FM si possono fare dei QSO che possono dare soddisfazione. Forse molti non saranno convinti, però io posso ribadire con un esempio molto semplice ma molto significativo: per coloro che sono operanti solo in HF, è inutile aspettare con pazienza il momento buono per collegare al VHF le stazioni spagnole; in 20 metri è possibile farlo praticamente a ogni ora del giorno, quindi la ricerca della stazione dx in 2 metri è per loro solo una perdita di tempo.

Il progetto

La media frequenza è a conversione. Ho fornito i dati costruttivi per un ingresso a 9 MHz e quindi a 455 kHz; naturalmente non sono vincolanti nella parte iniziale. Se qualcuno lo desiderasse potrebbe modificarla senza pregiudicare minimamente il risultato portandola a 10,7 o 11,7 o 5,5 o qualsiasi altra frequenza variando unicamente il valore del quarzo di conversione e dei circuiti accordati. Nel caso qui presentato l'oscillatore di conversione è a 8.545 kHz.
Poiché il valore di 455 kHz è molto basso, se non vi fosse uno stadio precedente ad alta selettività, la frequenza immagine (distante solo 910 kHz) sarebbe presente con una discreta intensità pregiudicando le caratteristiche del ricevitore.

Con cinque circuiti accordati ad alto Q, il timore della rivelazione di immagine cade completamente in quanto la banda passante è sufficientemente stretta per fornire una elevata attenuazione a quasi un megaciclo di distanza. L'uso di cinque circuiti accordati si rivela estremamente necessario.
Per evitare la conversione avrei potuto usare tutta la catena amplificatrice a 9 MHz. Non ho voluto farlo per due ragioni: una di carattere economico e l'altra di carattere pratico. Nel caso di assenza di conversione avrei dovuto usare diversi filtri a 9 MHz, proprio per avere diverse posizioni di selettività. I filtri avrebbero dovuto essere molto buoni, quindi il costo unitario non sarebbe stato certamente inferiore alle 50.000 lire: effettivamente un po' troppo. La ragione pratica è data dalla caratteristica che a 9 MHz non ci sarebbe stato un « aiuto » dei trasformatori di MF ad aumentare la reiezione dei segnali oltre un certo livello, con la conseguenza che un segnale fortissimo sarebbe apparso, anche se debolmente, per diverse centinaia di chilocicli.
Nello schema proposto questa anomalia non è presente perché a una energica pulizia del primo filtro, indicato con F_1, si aggiungono gli effetti di un altro filtro e in più di quattro circuiti accordati a 455 kHz. Mi pare di essere stato abbastanza previdente.
Forse qualcuno dirà che queste mie precauzioni sono eccessive, io invece ritengo che sono appropriate in quanto i segnali locali, soprattutto quelli nelle più immediate vicinanze, sono fortissimi e se il front-end resiste, la media frequenza così progettata esalterà enormemente le buone caratteristiche del ricevitore. Per migliorare ulteriormente la resistenza ai segnali forti, si potrebbe con profitto esaltare le caratteristiche della parte iniziale, la più delicata a causa della banda passante relativamente alta. Variando l'ingresso a 10,7 MHz, si potrebbe usare il filtro XF107C della KVG con 30 kHz di larghezza a — 6 dB: potrebbe essere l'ideale per sostituire tutti quei circuiti accordati, si avrebbe il vantaggio di essere estremamente sicuri di evitare dannosi prodotti di intermodulazione e saturazioni anche aumentando il livello di amplificazione del mosfet preamplificatore, altrimenti non opportuno nel caso dei soli circuiti accordati. Il prezzo naturalmente può sconsigliare tale applicazione.
Si potrebbe poi migliorare lo stadio mixer, usando due mosfet in configurazione bilanciata prendendo spunto dal mio articolo apparso su questa stessa rivista nel numero 7-1977, pagina 1249, figura 1.
Certamente la possibilità di anomalie nel convertitore a 455 kHz sarebbero ulteriormente ridotte, conferendo a tutto il complesso caratteristiche invidiabili, non nego però che la complessità sarebbe accentuata. Il circuito di ingresso della L_1 è a link, se qualcuno lo ritenesse conveniente potrebbe usare comodamente il circuito ad alta impedenza del front-end come trasferitore di energia in un circuito a doppio accordo.
L'accoppiamento tra L_1 e L_2 è capacitivo. Il valore di C_2, 22 pF, penso sia il miglior compromesso tra un buon passaggio di radiofrequenza e un Q elevato dei circuiti.
L'ingresso di Q_1 è costituito da un link. Lo scopo è duplice:

1) evitare nel modo più assoluto l'insorgenza di autooscillazioni;
2) tenere il guadagno del mosfet a un livello non troppo elevato, sufficiente a ridurre in maniera conveniente la figura di rumore di Q_2 senza sovraccaricarlo eccessivamente.

Si noti come sono stati curati i by-pass per la RF sia su Q_1 che Q_2. L'uso di condensatori elettrolitici di bassa capacità migliora notevolmente il blocco della radiofrequenza. Nel Trio TS700 se ne fa un abbondantissimo uso.
Al momento della taratura, i nuclei delle bobine $L_1 \div L_5$ devono essere accordati per la massima indicazione di Smeter, tenendo presente che anche un piccolo incremento di segnale provoca di conseguenza una minore banda passante. F_1 è il circuito che seleziona la frequenza di conversione di Q_2.
Il valore delle resistenze R_{10} - R_{12} - R_{13} e dei condensatori C_{22} e C_{23} sono opportunamente usati per conferire il maggior guadagno possibile di Q_2 e per fornire ai capi di F_1 una impedenza opportuna tale da garantire il miglior responso del filtro.
Il filtro da me usato, e qui consigliato, è il tipo **C** della MuRata con una larghezza di banda totale di circa 30 kHz a — 6 dB. Questo tipo di filtro era inserito

nelle apparecchiature FM primo tipo, ovvero quando la deviazione consentita era di ± 15 kHz. Posso dire che è un filtro di buone caratteristiche, anche se i fianchi non sono troppo ripidi. Chi volesse reperirlo può ordinarlo alla ditta NOV.EL. di Milano, così pure dicasi per i filtri F_2 - F_3 e circuiti accordati del rivelatore FM contrassegnati nel mio schema con L_{10} - L_{11}. Al proposito di tali bobine darò ulteriori caratteristiche in seguito.
Al filtro F_1 segue un amplificatore a mosfet sul drain del quale la frequenza di utilizzazione viene filtrata da un circuito accordato a 455 kHz di tipo commerciale. Per quanto riguarda i condensatori C_{31} - C_{59} - C_{67}, è opportuno far notare che i relativi valori sono in funzione delle caratteristiche dei circuiti accordati. Molto spesso essi sono già inseriti dentro l'involucro, altre volte invece devono essere posizionati esternamente, comunque il costruttore fornisce sempre il valore delle relative capacità. Non interessa in questo caso che L_6 - L_8 - L_9 abbiano un Q elevato, in quanto si dovrà operare a uno smorzamento con l'inserzione in parallelo di resistenze di valore appropriato, cioè le R_{18} - R_{43} - R_{47}.
Come già detto, il Q di questi circuiti accordati sarà sempre troppo elevato e, quindi, in questo caso dannoso. A un Q elevato corrisponde una banda passante molto stretta a 455 kHz, mentre per il nostro uso, utilizzando solo il filtro F_1, la larghezza di banda dovrà essere sui 30 kHz. Ricordo che, quanto più basso è il valore di ogni resistenza, tanto più alta sarà la banda passante, ma purtroppo minore l'amplificazione dei circuiti attivi. Si può trovare sperimentalmente un valore opportuno, in modo da soddisfare le esigenze del caso.
Nel prototipo da me costruito ho preferito avere la maggiore larghezza sui 22 kHz, benché F_1 sia di circa 30 kHz, aumentando così la facoltà di reiezione di segnali fuori banda relegando al filtro il compito di ripulire drasticamente l'ingresso a 455 kHz, ma non di determinare la selettività.
Attualmente non vi sono deviazioni che superano totalmente i 20 kHz, comunque, se a qualcuno interessasse una minore selettività, potrebbe facilmente ampliarla fino a 30 kHz diminuendo il valore di quelle particolari resistenze. Nel mio caso i valori si aggirano sui 10 kΩ, comunque essi dipendono dalle caratteristiche dei trasformatori.
A Q_3 segue Q_4, un emitter follower avente il compito di adattare l'impedenza dei filtri F_2 e F_3. Per operare la commutazione dei filtri, si fa uso di un commutatore a due vie e tre posizioni. Nella posizione 1, cioè a selettività più larga, non si commuta alcun filtro perché è proprio F_1 (con i circuiti accordati) che determina la selettività.
La commutazione avviene inserendo una resistenza, R_{27} nello schema, che opera il trasferimento di energia. Il valore deve essere trovato sperimentalmente in modo da fornire una attenuazione uguale a quella di F_2 o F_3, in caso contrario avremo una diversa indicazione Smeter a seconda delle varie selettività.
Il commutatore **deve** essere a doppio wafer, ovvero la parte A deve essere **assolutamente ben schermata** dalla parte B. Se si usasse un commutatore tradizionale con le lamelle di ingresso e uscita vicinissime tra loro, ci sarebbe un passaggio capacitivo di RF rendendo inutile l'inserzione dei filtri.
Tra il primo e il secondo wafer si deve **assolutamente** inserire uno schermo, per praticità di rame o ottone, in maniera che non vi sia passaggio di radiofrequenza. I filtri dovranno essere saldati in una basetta con rame a doppia faccia in modo che non vi sia passaggio di segnale tra le varie saldature e resistenze. I collegamenti con il commutatore saranno eseguiti per mezzo di un cavetto schermato le cui calze verranno saldate a un estremo sulla basetta portafiltri e all'altro estremo sulla schermatura tra i wafer.
Se il commutatore è per esempio a quattro posizioni invece che a tre, selezionando sulla posizione libera dopo aver sintonizzato una stazione fortissima non si dovrà sentire alcun segnale in altoparlante. Se non si possiede la quarta posizione, commutare sulla prima, dissaldare la resistenza R_{27} e, sempre con la stazione fortissima sintonizzata, in altoparlante si dovrà ascoltare solo il classico fruscio. Se non si ottengono questi risultati è inutile andare avanti nella costruzione.
Il filtro F_2 è del tipo **E** e F_3 del tipo **G.** La selettività del primo è di circa 12 kHz totali; viene usato generalmente nelle apparecchiature per FM tipo Standard, quindi adatti per le larghezze di banda odiernamente usate.

R_1 22 kΩ
R_2 27 kΩ
R_3 68 kΩ
R_4 1 kΩ
R_5 220 Ω
R_6 330 Ω
R_7 47 kΩ
R_8 22 kΩ
R_9 330 Ω
R_{10} 3,3 kΩ
R_{11} 220 Ω
R_{12} 1 kΩ
R_{13} 1 kΩ
R_{14} 22 kΩ
R_{15} 27 kΩ
R_{16} 68 kΩ
R_{17} 1 kΩ
R_{18} vedi articolo
R_{19} 220 Ω
R_{20} 330 Ω
R_{21} 330 Ω
R_{22} 10 kΩ
R_{23} 4,7 kΩ
R_{24} 3,3 kΩ
R_{25} 220 Ω
R_{26} 100 Ω
R_{27} vedi articolo
R_{28} 1 kΩ
R_{29} 1 kΩ
R_{30} 1 kΩ
R_{31} 1 kΩ
R_{32} 47 kΩ
R_{33} 470 Ω
R_{34} 10 kΩ
R_{35} 47 Ω
R_{36} 47 Ω
R_{37} 1,5 kΩ
R_{38} 220 Ω
R_{39} 1 kΩ
R_{40} 6,8 kΩ
R_{41} 6,8 kΩ
R_{42} 47 Ω
R_{43} vedi articolo
R_{44} 6,8 kΩ
R_{45} 6,8 kΩ
R_{46} 47 Ω
R_{47} vedi articolo
R_{48} 6,8 kΩ
R_{49} 6,8 kΩ
R_{50} 47 Ω
R_{51} 270 Ω
R_{52} 1 kΩ
R_{53} 1 kΩ
R_{54} 1 kΩ
R_{55} 100 kΩ
R_{56} 82 Ω

R_{57} 56 Ω
R_{58} 100 Ω
R_{59} 10 kΩ
R_{60} 10 kΩ
R_{61} 1 kΩ
R_{62} 15 kΩ
R_{63} 47 kΩ
R_{64} 330 Ω
R_{65} 1,5 kΩ
R_{66} 10 kΩ
R_{67} 2,7 kΩ
R_{68} 220 Ω
P_1 3,9 kΩ
P_2 10 kΩ, logaritmico
P_3 47 kΩ

C_p 20 pF
C_1 100 pF
C_2 22 pF
C_3 100 pF
C_4 100 pF
C_5 220 pF
C_6 10 nF
C_7 22 nF
C_8 2 µF, 16 V
C_9 2 µF, 16 V
C_{10} 2 µF, 16 V
C_{11} 33 nF
C_{12} 1 nF
C_{13} 100 pF
C_{14} 10 nF
C_{15} 100 pF
C_{16} 47 pF
C_{17} 33 nF
C_{18} 1 µF, 16 V
C_{19} 33 nF
C_{20} 47 nF
C_{21} 2 µF, 16 V
C_{22} 560 pF
C_{23} 560 pF
C_{24} 2 µF, 16 V
C_{25} 47 nF
C_{26} 10 nF
C_{27} 1 µF, 16 V
C_{28} 2 µF, 16 V
C_{29} 2 µF, 16 V
C_{30} 47 nF
C_{31} vedi articolo
C_{32} 47 nF
C_{33} 2 µF, 16 V
C_{34} 47 nF
C_{35} 470 pF
C_{36} 2 µF, 16 V
C_{37} 47 nF
C_{38} 560 pF
C_{39} 10 nF

C_{40} 560 pF
C_{41} 2 µF, 16 V
C_{42} 22 nF
C_{43} 100 pF
C_{44} 10 nF
C_{45} 270 pF
C_{46} 2 µF, 16 V
C_{47} 10 nF
C_{48} 22 nF
C_{49} 10 µF, 16 V
C_{50} 1 nF
C_{51} 1 nF
C_{52} 1 nF
C_{53} 100 nF
C_{54} 100 nF
C_{55} 100 nF
C_{56} 50 nF
C_{57} 50 µF, 16 V
C_{58} 470 pF
C_{59} vedi articolo
C_{60} 1 nF
C_{61} 100 nF
C_{62} 100 nF
C_{63} 100 nF
C_{64} 50 nF
C_{65} 50 µF, 16 V
C_{66} 470 pF
C_{67} vedi articolo
C_{68} 1 nF
C_{69} 100 nF
C_{70} 100 nF
C_{71} 100 nF
C_{72} 50 nF
C_{73} 50 µF, 16 V
C_{74} 120 pF
C_{75} 500 pF
C_{76} 500 pF
C_{77} 5 nF
C_{78} 330 pF
C_{79} 22 nF
C_{80} 50 µF, 16 V
C_{81} 100 nF
C_{82} 47 nF
C_{83} 10 µF, 16 V
C_{84} 5 nF
C_{85} 5 nF
C_{86} 10 µF, 16 V
C_{87} 100 nF
C_{88} 22 nF
C_{89} 1 nF
C_{90} 47 nF
C_{91} 100 nF
C_{92} 47 nF
C_{93} 50 µF, 16 V
C_{94} 22 nF
C_{95} 10 µF, 16 V
C_{96} 100 µF, 16 V
C_{97} 47 nF
C_{98} 100 nF
C_{99} 100 µF, 10 V
C_{100} 50 µF, 16 V
C_{101} 100 nF
C_{102} 100 nF
C_{103} 100 µF, 16 V
C_{104} 1000 µF, 16 V

articolo richiesto da
IATG
Radiocomunicazioni

(segue →)

D_1 AA119	Q_1 3N201	X_1 TAA350
D_2 AA119	Q_2 3N201	X_2 TAA350
D_3, D_4 2 × AA119	Q_3 3N201	X_3 TAA350
D_{z1} 9 V, 400 mW	Q_4 BF167	X_4 TBA820
D_{z2} 9 V, 400 mW	Q_5 2N5248	M_1 100 μA, f.s.
D_{z3} 5,6 V, 1 W	Q_6 2N5248	M_2 100 μA, zero centrale
	Q_7 2N5248	F_1, F_2, F_3 vedi testo
	Q_8 BF167	quarzo: vedi testo
		K_{A-B} 2 vie, 3 posizioni (vedi testo)

L_1, L_2 22 spire filo di rame smaltato ∅ 0,25 mm avvolte in due strati su supporto Vogt D21-1551 con nucleo; presa alla 13ª spira lato freddo; link 4 spire stesso filo avvolte a lato dell'avvolgimento
L_3 primario uguale a L_2; link 6 spire stesso filo avvolte a lato del primario; nota: L_2 e L_3 sono avvolte su supporto Vogt a doppio accordo D22-1436
L_4 come L_1, con presa alla 6ª spira lato caldo
L_5 come L_1; nota: L_4 e L_5 sono avvolte su supporto Vogt a doppio accordo D22-1436
L_6, L_8, L_9 trasformatore di MF a 455 kHz, commerciale
L_7 primario come L_1; link 4 spire stesso filo; supporto Vogt D21-1551
L_{10}, L_{11} vedi testo e figura esplicativa

Connessioni

F_1, F_2, F_3 filtri ceramici a 455 kHz

ingresso — uscita — linguetta

(visto dal sotto)

L_{10}, L_{11}

G — F E D — H C A — B

nucleo rosa — nucleo azzurro

(visto dal sotto)

La selettività del secondo filtro, cioè F_3, è di circa 6 kHz totali, naturalmente a — 6 dB. Anche questi filtri sono prodotti dalla ditta giapponese MuRata e ho potuto reperirli presso la NOV.EL.
A questo punto è opportuno spiegare la ragione per la quale ho fatto uso di ben tre selettività. E' noto che maggiore è la larghezza di banda altrettanto maggiore è il noise generato dai circuiti. Il circuito rivelatore trova ai suoi capi una tensione di discreta ampiezza completamente estranea al segnale utile da rivelare con la conseguenza che i segnali deboli saranno mescolati da una porzione di noise, tanto più grande quanto minore è la selettività. Il noise esterno di qualsiasi origine, quale quello di carattere atmosferico o industriale, si presenta ai capi dell'antenna con una banda passante enormemente ampia, quindi, quanto minore sarà la selettività dei circuiti, tanto maggiore sarà il QRM che raggiungerà il rivelatore.

Nella parte canalizzata dei 145 MHz, anche con il filtro tipo F_1 non ci dovrebbero essere eccessivi problemi in quanto la canalizzazione avviene per convenzione ogni 25 kHz; in gamma non canalizzata può accadere che due stazioni si trovino molto vicine e, nel caso non si usasse una selettività appropriata, le interferenze potrebbero pregiudicare la comprensibilità.
Ricevendo segnali modulati in frequenza, l'ideale sarebbe predisporre la selettività del ricevitore con larghezza appena sufficiente per poterli rivelare senza strappi: si dovrebbe usare sempre il filtro più stretto possibile. In certi casi è però conveniente usare un filtro leggermente più stretto della larghezza di banda occupata dal segnale ricevuto.
Mi è accaduto molto spesso di riuscire a ricevere una stazione debolissima unicamente restringendo la banda passante in maniera molto drastica. Le modulazioni ovviamente risultavano strappate, però la comprensività era totale in quanto la figura di rumore era attenuata quel tanto che bastava ad assicurare un rapporto segnale/disturbo sufficientemente alto.
Certamente a moltissimi non interesseranno queste prove perché il fascino del ripetitore è molto grande. E' necessario che il segnale ricevuto da un qualsiasi R sia di intensità sufficientemente ampia per garantirne il sicuro ingresso, quindi tutto il mio discorso cade completamente. Non è improbabile sentire stazioni che salutano in fretta e in furia il corrispondente solo perché il segnale ricevuto è molto debole quindi devono applicarsi un po' troppo per cercare di « tirarlo fuori » con conseguenti violentissime emicranie. Molto spesso il progresso e le comodità del « pigiabottoni » portano a queste conseguenze.
Dopo che il segnale è stato amplificato, convertito e ben ripulito, dobbiamo eliminare il più possibile qualsiasi presenza di modulazione di ampiezza che esso possa contenere. Con questo mi riferisco non solo al segnale vero e proprio ma anche a tutti quei segnali che l'antenna riesce a ricevere e che, modulati in ampiezza, possono deteriorare la comprensibilità.
Non sempre comunque il QRM a carattere industriale o il sistema di accensione delle automobili si presenta esente da modulazioni di frequenza. Quando questo avviene, il sistema di limitazione della MF non apporterà alcun giovamento in quanto il rivelatore non riesce a discriminare il segnale utile da quello dannoso se ambedue hanno la stessa caratteristica. Fortunatamente solo una piccola parte del tradizionale QRM ha queste proprietà, quindi la soppressione dei disturbi sarà molto elevata.
Io ho usato nella catena amplificatrice-limitatrice tre circuiti integrati, e più precisamente il TAA350 Philips. Non sono certamente gli ultimi ritrovati della scienza però eseguono egregiamente il loro dovere. Le caratteristiche fornite dalla Casa costruttrice sono molto buone e rispecchiano la realtà.

La soglia di limitazione si aggira sui 100 μV e l'amplificazione massima, a 455 kHz, è oltre i 60 dB. Nel mio caso sarà leggermente minore perché le resistenze in parallelo ai circuiti accordati riducono tra l'altro anche l'amplificazione. L'amplificazione di tutta la catena, compresi i classici 18 ÷ 20 dB di un precedente convertitore, sarà molto molto alta, quindi sul piedino 2 del 13 raggiungeremo con estrema facilità i 100 μV. Un altro fattore che ha indirizzato la mia scelta sui TAA350 è costituito dalla ottima stabilità malgrado gli altissimi guadagni forniti.
Il circuito Smeter è un po' particolare come in tutti i ricevitori progettati solo per FM. Il circuito AGC naturalmente non ha ragione di esistere, quindi lo Smeter non può essere pilotato da alcuna tensione di controllo. Non si può neppure inserire il circuito al termine della catena di MF perché sul piedino 6 di X_3, le variazioni di tensione a RF saranno estremamente ridotte, se non inavvertibili, anche con escursioni ampie nel sistema di antenna. Se ciò non fosse, vorrebbe dire che il sistema di limitazione non è sufficiente. L'unica soluzione è stata quella di inserire il circuito di Smeter prima degli stadi che compiono una certa limitazione: il punto migliore è, a mio giudizio, prima del piedino 2 di X_1, anche perché il segnale è precedentemente inserito nei filtri.

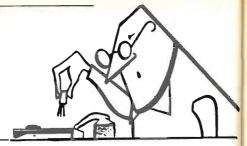
E' opportuno amplificare leggermente il segnale, in quanto un po' deboluccio per essere rivelato dall'indicatore. Q_7 assolve questa funzione, mentre Q_8 adatta la impedenza di uscita per far rettificare D_1 e D_2 nella maniera più conveniente. Il trimmer P_1 regola l'intensità del segnale sul fondo scala.
Si noterà come i disturbi a carattere impulsivo, modulati in ampiezza, verranno visualizzati dallo strumento, ma saranno praticamente assenti nell'audio. Accadrà che, se per esempio si riceve un segnale FM a S2, nel mentre interviene il classico QRM automobili, lo Smeter indicherà vari punti S in più, a seconda del campo ricevuto, mentre nell'altoparlante praticamente non si noterà alcun disturbo. Tutto questo è ovvio perché all'ingresso di X_1 tutti i segnali saranno presenti: difatti gli stadi precedenti sono lineari per ampi livelli di intensità e non operano alcuna limitazione di ampiezza.
Il rivelatore FM da me usato, in questo caso, è il comunissimo rivelatore a rapporto. Al momento della progettazione ho dovuto scegliere tra diversi tipi di rivelatori ponderando i pregi e i difetti di ognuno.
La scelta su quello a rapporto è dovuta al fatto che:
1) forse rendeva più fedelmente il responso di bassa frequenza;
2) forniva alla sua uscita una tensione zero, negativa o positiva verso massa a seconda se il segnale era al centro della banda passante o se era disintonizzato, quindi l'ideale per un eventuale controllo automatico di frequenza;
3) si poteva applicare direttamente uno strumento a zero centrale che indicasse la centratura della stazione ricevuta.
Come tutti i circuiti, possiede anche alcuni aspetti negativi; i principali possono essere:
1) relativa difficoltà di reperire i circuiti accordati a 455 kHz;
2) sensibilità di rivelazione inferiore al rivelatore a discriminatore;
3) necessità di avere una precedente ottima limitazione di ampiezza.
Gli aspetti negativi sono stati superati eccellentemente, quindi posso affermare che nel circuito presentato le caratteristiche positive sono preponderanti.
I trasformatori L_{10} e L_{11} sono stati reperiti presso la ditta NOV.EL. (via Cuneo 3, 20149 Milano). Nell'ordinazione si possono richiedere i trasformatori del rivelatore FM contrassegnati nello schema del Transceiver Standard SRC826MC con i simboli L116 - L117. Per favorire l'eventuale costruttore fornisco i collegamenti interni corrispondenti ai terminali esterni; in questo modo non ci sono possibilità di errori. I diodi D_3 e D_4 devono essere selezionati proprio per conferire la maggior simmetria possibile al circuito. Le resistenze R_{53} e R_{54} favoriranno comunque l'equalizzazione.
Una particolare attenzione deve essere posta nella taratura di tutta la catena di media frequenza. Innanzitutto se si desidera che l'ingresso sia esattamente a 9 MHz, si deve disporre di un frequenzimetro e regolare la frequenza di oscillazione del quarzo esattamente a 8.545 kHz per mezzo delle variazioni di capacità di C_p. Con un generatore di segnali a 9 MHz si tareranno tutte le bobine risuonanti su questa frequenza per ottenere la massima deviazione Smeter. Sempre con il generatore a 9 MHz all'ingresso della catena si tarerà anche la bobina L_6 a 455 kHz.
Variando la sintonia del segnale a 9 MHz, si potrà seguire sullo Smeter la curva di responso dei filtri. Se qualcuno possiede un oscilloscopio con relativa attrezzatura per visualizzare le curve dei filtri potrà vedere la reale curva e il compito sarà semplificato; se non lo si possiede, con un po' di pazienza si può fare lo stesso un buon lavoro. Sullo Smeter si dovranno vedere (con un po' di fantasia) i fianchi dei filtri e naturalmente il centro della banda passante: variando le resistenze R_{12} - R_{13} - R_{28} - R_{29} - R_{30} - R_{31}, se ne varierà il responso.
Fino a questo punto niente di difficile in quanto lo strumento ci indica l'intensità di segnale, però da X_1 in poi non abbiamo alcuna indicazione strumentale, naturalmente sempre per chi non possiede un oscilloscopio o meglio ancora un analizzatore di spettro. A questo punto, qualche autocostruttore abbastanza sprovveduto penserà che questo progetto è troppo difficile e che per la taratura sono necessari costosi strumenti che naturalmente non possiede, quindi smetterà di leggere le successive indicazioni.
Sarebbe troppo bello possedere tutti gli strumenti necessari, quasi sempre però è impossibile, allora occorre un po' di spirito arrangistico, un po' di buona volontà e, perché no, anche un po' di intuizione. Senza queste doti, soprattutto la buona volontà, sconsiglio di intraprendere la costruzione di qualsiasi progetto, di andare dal più vicino Rivenditore e comprare un apparecchio già costruito. Mi convinco sempre più, ascoltando i QSO serali, che il radioamatore diverrà un utente, in quanto la voglia di fare (mascherata dalla classica frase: « non ho il tempo ») si assottiglia enormemente. Si preferisce chiacchierare per ore invece di costruire.
Ritornando alla taratura, si proceda come segue:
1) senza alcun segnale in ingresso, si devono tarare L_8 - L_9 - L_{10} per il massimo fruscìo che sarà molto accentuato;
2) con il segnale a 9 MHz presente in ingresso, si dovrà tarare L_{11} in modo che S_2 indichi lo zero centrale;
3) ripetere senza segnale la taratura elencata nel punto 1;
4) ripetere con segnale la taratura elencata nel punto 2.
Adesso si può affermare che la taratura è sufficientemente buona.
In mancanza di segnale in ingresso, all'uscita è presente un soffio di forte intensità. Naturalmente è molto noioso ad ascoltarsi, quindi uno stadio squelch è necessario. Propongo quello da me pubblicato su questa stessa rivista nel numero 11-1973 a pagina 1665: nel mio transceiver è funzionante sino dal momento della progettazione e dopo quasi cinque anni non ho riscontrato alcuna anomalia: come collaudo mi sembra più che sufficiente.
Il circuito di bassa frequenza è costituito dall'integrato TBA820 che fornisce in uscita una potenza maggiore di 1 W. E' uno schema buono che non riserva assolutamente sorprese. Per completare la gradevolezza personale di riproduzione, ha previsto un controllo di tono indicato con P_3. Ho usato un trimmer in quanto non è necessario ritoccarlo dopo aver selezionato una appropriata esaltazione di frequenze.
Lo squelch interrompe il collegamento all'altoparlante. E' opportuno che C_{104} sia sempre sotto carico, anche minimo, quindi R_{58} permette che ciò avvenga anche quando l'altoparlante è staccato. L'integrato non soffre minimamente della mancanza di carico, però se C_{104} si scarica completamente, al momento di ripristino delle funzioni, si ascolta un noioso « toc » nell'altoparlante.

*

E questo è tutto. Spero di essere stato chiaro; penso di sì perché l'argomento non è per niente difficoltoso. Se qualcuno desiderasse ulteriori spiegazioni, non mancherò di fornirle però non mi si chieda il disegno del circuito stampato perché quello che possiedo è del prototipo, quindi orribile, con mille correzioni insorte al momento di provare nuove configurazioni circuitali! * * * * * * * * * *

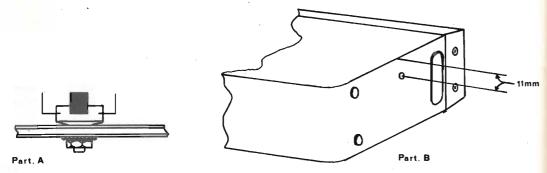
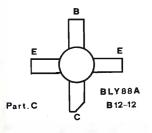
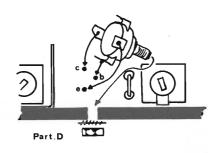
ANTIFURTO A COMBINAZIONE ELETTRONICA PER AUTO

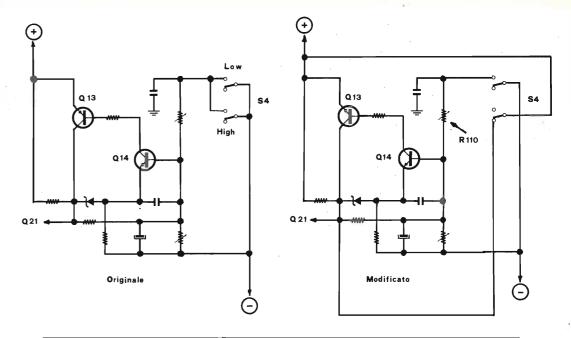
— Nessun interruttore nascosto, è possibile disinserirlo solo conoscendo l'esatto numero (composto da 5 cifre) della combinazione.
— Altissimo numero di combinazioni.
— Possibilità di ponticellare a massa le puntine platinate e disinserire la bobina A.T. tramite contatti interni all'antifurto.
— Bassissimo consumo grazie all'uso di integrati C/MOS.
— Ingresso ritardato, ingresso istantaneo, tempo di allarme.
— Dimensioni: mm 42 x 155 x 112.

Prezzo di vendita **L. 45.500** pagamento contrassegno.
Spese postali a carico del destinatario.

Ordini e informazioni:
ELETTRONICA ARTIGIANA - viale Stazione F.S.E. n. 10 - Tel. (080) 372676 - 72014 CISTERNINO (BR)

sperimentare ©

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai **Lettori** e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA

© *copyright* cq elettronica *1978*

Delle modifiche...
(spapocchiamenti ottobrini)

Prima sevizia.

ICOM IC 215. Ottimo apparato portatile per i due metri. Ha riscosso un enorme successo. Però alcuni lamentano che il mezzo watt di uscita è troppo poco mentre per usare l'apparecchio come stazione base i tre watt erogati sono pochi e l'apposito lineare-alimentatore messo in commercio è un po' caro. Viene suggerita la seguente modifica: 1) elevata la potenza da mezzo watt a tre watt. 2) elevata la potenza da 3 W a 8,5 W (circa 10 W a 13,8 V).

Part. A

Part. B

Part.C

Part.D

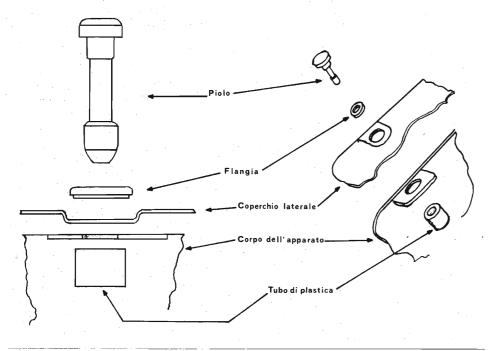
Ambedue le modifiche prevedono la sostituzione dei due transistori finali. Il Q_{20} viene sostituito con un 2N4427 e il Q_{21} con un BLY88A oppure B12/12. Questa modifica elimina completamente l'uso del ricetrasmettitore con la potenza di 1/2 W, per l'uso portatile, la potenza sarà di circa 3 W mentre potrà essere utilizzato come stazione fissa, con alimentatore esterno, con circa 10 W.

Originale

Modificato

Seguire come appresso:

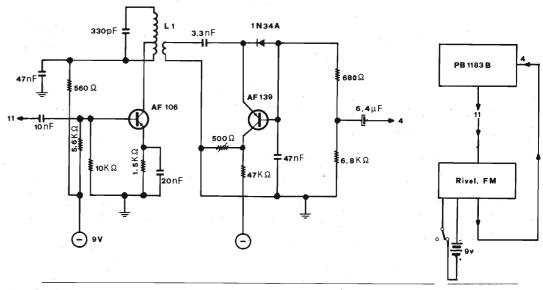
1) Rimuovere la piastra dell'unità ricevente e provvedere per dissaldare i transistori Q_{20} e Q_{21}.
2) Nella posizione posteriore del corpo dell'apparato, in corrispondenza ove era il Q_{21}, come indicato nel particolare B, provvedere ad eseguire un foro da 3,5 mm a 11 mm dal bordo superiore.
3) Nello spazio risultato libero, entrerà il transistore BLY88A che verrà bloccato nella parte inferiore, particolare D, dalla rondella grover e dal dado. Prima di questa operazione, come indicato nel particolare A, le alette laterali del transistore dovranno essere ripiegate verso l'alto.
4) Nei fori esistenti sul circuito stampato corrispondenti alle posizioni e, b, c, dell'ex-Q_{21}, andranno saldati degli spezzoncini di filo di rame argentato da 1 mm lunghi 2 cm. Bloccato il transistore nel foro, si provvederà a saldare questi terminali con quelli del transistore in modo che e corrisponderà con le due strips dell'emettitore che andranno saldate tra di loro con uno spezzoncino dello stesso filo, b con lo strip di base e c con quello di collettore. Quest'ultimo è individuabile perché, come in particolare C, reca una sfaccettatura sullo strip. Nel montare il transistore, questo terminale deve venire a trovarsi sul lato destro guardando dall'alto.
5) Tagliare le eccedenze del filo saldato ai terminali del transistore e prestare attenzione che questi terminali non abbiano a venire in contatto con la bobina L_{13} e la resistenza R_{140}.
6) Inserire e saldare il transistore 2N4427 in luogo del Q_{20}. Inserirvi l'apposita aletta di raffreddamento.
7) Come dagli schemi allegati, si può notare che per il passaggio tra le potenze Low e High, operasse il deviatore S_4. Nell'originale, questo che è un doppio deviatore, opera con le due sezioni poste in parallelo. Vedere lo schema originale riportato. Per le nostre modifiche, si dovrà isolare una delle due sezioni, e come riportato nello schema modificato, si dovrà operare un ponte in filo volante in modo che nella posizione High, la tensione positiva anziché circolare attraverso il transistore Q_{13}, vada ad alimentare direttamente il gruppo costituito da Q_{20} e Q_{21}.

8) Ritarare dopo aver acceso l'apparato in posizione High i compensatori C_{118} e C_{122} per la massima uscita.
9) Disporre il commutatore in posizione Low, ruotare il trimmer R_{110} tutto a sinistra guardando dall'alto, inserire un wattmetro in serie all'antenna e ruotare il trimmer sino a leggere circa 3 W. Non eccedere in un aumento di potenza perché Q_{13} subirebbe un eccessivo riscaldamento e le pile partirebbero prima. Inutile dire che quanto indicato al punto 8 deve essere eseguito con l'alimentatore esterno.

A modifiche eseguite, si avranno i seguenti assorbimenti:
Low: approssimativamente 600 mA. High: circa 2,2 A.

* * *

Seconda sevizia.

ICOM IC 215. Alla robustezza del contenitore accoppia un'eccessiva fragilità per le borchie laterali di chiusura dei coperchi laterali che con estrema e semplice errata manovra, vanno in QRT.
Viene suggerito di modificare dette chiusure con l'adozione degli stessi componenti originali e con l'aggiunta di due spezzoncini di tubo di plastica.

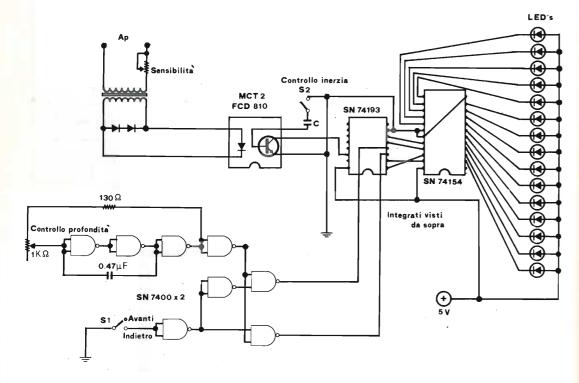
Com'è illustrato in figura, dalla flangia che in origine era completata da quattro settori dilatanti a mandrino, sono stati rimossi gli ultimi elementi restati, la flangia stessa quindi, tramite un collante a due componenti, è stata incollata nella parte esterna del coperchio.
Per ogni foro, è stato utilizzato uno spezzoncino di tubo di plastica del diametro esterno di 12 mm e con il foro interno di 4 mm.
Questi spezzoncini, tramite sempre un collante a due componenti e ad alta resistenza, sono stati incollati nella parte inferiore della flangia metallica del corpo dell'apparato e in corrispondenza del foro attraverso il quale penetrerà il piolo di chiusura.
La lunghezza dei due spezzoncini in plastica dovrà essere tale che, allorché il piolo, nella posizione di chiusura è tutto inserito, il bulbo anteriore del piolo deve fuoriuscire dal tubo.

Terza sevizia.

YAESU MUSEN FT 101. Versatile apparato che nella linea separata vanta un rivelatore per FM, ne è sprovvisto nel transceiver.
Questo si rivela utilissimo nell'uso dell'apparato nella ricezione della banda dei due metri con il transverter.
Per ovviare a questa mancanza, viene suggerito questo rivelatore un po' insolito che ovvia in maniera apprezzabile alla mancanza.

E' essenzialmente costituito da due stadi, il primo funge da amplificatore-separatore e il secondo da rivelatore vero e proprio. Il circuito è realizzato su circuito stampato di piccole dimensioni e va inserito direttamente al di sotto dell'apparato. Viene principalmente suggerito di non effettuare sostituzioni né dei due transistori impiegati né del diodo. La bobina L_1 è realizzata su nucleo Vogt da 4 mm con nucleo e con schermo esterno ed è costituita da 63 spire di filo ∅ 0,1 mm avvolte strette con una presa per il collettore dell'AF106 alla 18ª spira (occupa quasi tutta la lunghezza del supporto) e un secondario avvolto dal lato caldo del primario, separato da questo da uno strato di nastro adesivo. Il numero delle spire del secondario è di 22 e il filo uguale a quello del primario.
La piastra ultimata va montata con il suo ingresso sul terminale 11 della piastra PB 1183B e la sua uscita sul terminale 4 della stessa piastra. Notare che l'alimentazione del rivelatore è indipendente da quella dell'apparato e consta in una piletta da 9 V che, per il basso assorbimento di soli 7 mA del tutto, dura una infinità.
Per la messa a punto, disporre il commutatore « Mode » in posizione AM, accendere o, detto meglio, alimentare il rivelatore e sintonizzare l'apparato su una stazione che trasmette in FM. Ruotare il trimmer da 500 Ω sino a ottenere una riproduzione il più limpida possibile e quindi ruotare il nucleo della bobina L_1 sino a ottenere la massima uscita. Ripetere alternativamente le due operazioni sino a ottenere il miglior risultato. Qualora con l'intera rotazione del trimmer la riproduzione sonora presentasse ancora distorsioni, provare a modificare la resistenza sul collettore dell'AF139 con valori da 22 a 68 kΩ.
Va inoltre chiarito che questo rivelatore funziona solo con l'apparato in ricezione e non interviene in alcun modo in trasmissione anche con l'uso del transverter.

* * *

Agli Autori, signori **Roberto VITULANO,** via Meravigli 12, Milano, **Giuseppe LANFRANCHI,** via Indipendenza 63, Merate, e **Osvaldo MERTIMETTI,** corso della Repubblica 23, Forlì, oltre al **bravo!** meritatamente conquistato con questi tre sim-

patici suggerimenti di modifiche, un premio, consistente per ciascuno in una confezione veramente gigante di integrati e transistori, inoltre al signor Lanfranchi, per estrazione a sorte, il premio mensile messo in palio per i collaboratori di **sperimentare** dalla ditta **AZ,** via Varesine, Milano. E' o non è una vera cuccagna?

* * *

Papocchia vagans

Ilario BREGOLIN, via De Gasperi 23, Cona (VE).

Misuratore d'uscita a led.

Si differenzia da tutti gli analoghi progetti perché può effettuare la lettura sia in avanti che indietro invertendo S_1. La « striscia » è formata da 15 led pilotati da un SN74154. Il tutto è munito di un controllo per l'inerzia e di un controllo per la profondità nonché di un terzo controllo per la sensibilità. Il trimmer della sensibilità può variare da 1 a 220 kΩ, mentre il condensatore C su S_2, da 50 a 100 nF. I diodi sono normali al silicio. Guardate quanto materiale occorre per sostituire un milliamperometro da tremila lire.

« Diversi Lettori dei quali ho pubblicato nella rubrica **sperimentare** *un loro lavoro, a pubblicazione avvenuta mi sanno scritto che il premio promesso non è pervenuto. Mi spiace principalmente perché alcuni mi hanno rivolto degli appellativi che non meritavo in quanto, in tutta coscienza, realmente ho spedito quanto promesso. Per dimostrare e per offrire spunto di meditazione a chi ancora non mi ha inviato improperi ed è in trepida attesa che le poste gli recapitino il dovuto, vi presento questa " perla ".*
Trattasi di una lettera (la busta è presso la Redazione - nota di **cq***) da me inviata alla sezione ARI di Reggio Calabria e contenente quattro QSL. Imbucata a Castellammare di Stabia il 24 Aprile* **1977,** *come si vede dal timbro, è arrivata*

a Reggio Calabria il 4 Maggio **1978** *coprendo la distanza di 450 km in 375 giorni alla media di 1,2 km al giorno e battendo ogni precedente primato di lentezza (una tartaruga è più veloce, secondo la mia enciclopedia può percorrere 3,7 km al giorno). Ma non è tutto. La lettera è servita per provarci il timbro sopra in quell'Ufficio nei giorni 5, 6, 8 e 9. Il 7 no, perché era domenica. Poi, misteriosamente, anziché essere recapitata, è stata... restituita al mittente (!!!) il 26 Maggio 1978...*
Si noti che l'indirizzo sulla busta è rigorosamente esatto. »

* * *

Per concludere, un invito. Pervengono diversi schemi alcuni dei quali pregevoli, schizzati alla buona con numerose correzioni, conduttori intersecanti senza chiarimento se connesso o meno, mancanza di valori eccetera o realizzati in modo incomprensibile per metà su un foglio e metà sull'altro senza riferimento alcuno all'unione dell'insieme. Ne ho in giacenza oltre un centinaio ed è un vero peccato perché diversi potrebbero trovare pubblicazione. Non vi chiedo di prendere subito il diploma di disegno ma almeno di darmi la possibilità che quando li ricopio, almeno io ci capisca qualcosa. Grazie. *

SEGNALAZIONI LIBRARIE

Emilio Cometta - **L'energia solare** - Volume in formato 21,5 × 15,5 cm, di 90 pagine con 45 illustrazioni e 6 tabelle - Editoriale Delfino, Milano - Prezzo L. 2.500.

Oggi che la crisi petrolifera da un lato e le preoccupazioni di carattere ecologico dall'altro hanno suscitato o ridestato l'interesse per lo sfruttamento di fonti di energia cosiddette alternative e in particolare per l'energia solare, si vede comparire sui banchi dei librai un numero non indifferente di volumi dedicati in tutto o in parte appunto all'energia solare: ma si tratta in genere di volumi di mole tutt'altro che trascurabile, che spesso si addentrano in particolari teorici e che quindi possono facilmente scoraggiare il lettore che vuole formarsi rapidamente un'idea sulla natura del problema e sulle sue possibili soluzioni, ma che non ha né tempo né voglia, e nemmeno l'interesse, di scendere in particolari dettagliati e in disquisizioni matematiche.
Alle esigenze di costoro ci pare che venga incontro ottimamente il lavoro apparso per i tipi della Editoriale Delfino, articolato in 13 agili capitoletti, che si fanno leggere senza sforzo ma che nel contempo danno una ricca serie di informazioni sullo stato attuale dell'arte.
Un'altra caratteristica che ci pare differenzi questo lavoro da altri sullo stesso argomento è la mancanza da un lato di toni trionfalistici, cui tanta letteratura si abbandona nei riguardi dello sfruttamento dell'energia solare, quasi che essa da sola possa sopperire a tutte le necessità dell'uomo moderno, e dall'altro di quel pessimismo negatore di ogni utilizzabilità pratica di tale energia.
Ci troviamo invece qui di fronte a un lavoro molto aggiornato, che mette in risalto con imparzialità i lati positivi e i lati negativi, le possibilità e le limitazioni dello sfruttamento dell'energia solare, i maggiori oneri e i risparmi rispetto alle fonti tradizionali di energia.
Abbiamo detto che il volume si articola in 13 capitoli: elenchiamoli rapidamente.
Il primo capitolo riporta i dati fondamentali circa la potenza irradiata dal sole ponendo in evidenza le difficoltà, ai fini della utilizzazione pratica, connesse col fatto che l'energia solare giunge al suolo con disuniformità e discontinuità. Si fa anche una classificazione dei vari fenomeni fisici che consentono di sfruttare l'energia radiante del sole.
Dopo questa premessa di carattere teorico, ma ravvivata da interessanti raffronti e da constatazioni di fatti che troppo spesso vengono trascurati, seguono i capitoli applicativi: riscaldamento di acqua, schemi di impianti utilizzatori di acqua calda, riscaldamento ad aria, raffrescamento, essiccamento di prodotti agricoli, distillazione dell'acqua, energia meccanica da sistemi solari a bassa temperatura, impianti solari marini, captazione di calore ad alta temperatura, celle fotovoltaiche, processi fotochimici.
Si chiude con un capitolo dedicato alla situazione attuale degli studi sullo sfruttamento dell'energia solare e sulle prospettive future.
In complesso, ripetiamo, un'opera di agile informazione, aggiornata e ben documentata, cui non mancherà il successo.

(continua a pagina seguente)

(segue da pagina precedente)

La ditta Gianni Vecchietti GVH produttrice di moduli premontati per HI-FI importatrice di vario materiale elettronico, specializzata per la vendita per corrispondenza di componenti elettronici in genere, annuncia che è stato spedito a circa **50.000** Clienti, comprendenti hobbisti, tecnici, rivenditori, industrie, scuole, ecc. **il nuovo catalogo 1978** in edizione completamente rinnovata rispetto agli anni precedenti. In esso sono illustrati moltissimi nuovi articoli sia di importazione che di prodotti nazionali. La scelta del materiale presentato in questo catalogo è stata fatta dopo una accurata selezione i cui criteri sono basati sulla qualità del prodotto, serietà delle Ditte fornitrici e prezzi concorrenziali.
Oltre a tutta la componentistica sono presentate molte novità che interessano discoteche, radio private, orchestre, negozi specializzati. Il catalogo presenta oltre 5.000 articoli presenti nel negozio di Bologna. Il reparto spedizioni per corrispondenza è stato ulteriormente potenziato e quindi può assicurare una evasione celere degli ordini.
Chi vuole ricevere questo catalogo può richiederlo alla Ditta GVH, Gianni Vecchietti C.P. 3136 Bologna, allegando L. 500 anche in francobolli.

E' recentemente stato pubblicato dalla FAENZA EDITRICE S.p.A. il primo volume dell'opera **Da 100 MHz a 10 GHz** di Marino Miceli con disegni di Sergio Pesce. Consta di 400 pagine, è diviso in cinque capitoli ed è venduto a L. 12.000.

Dice Miceli che « *le frequenze molto elevate, fino ai 24 GHz, allocate agli Amatori, rappresentano per ora l'ultima frontiera del vasto campo di sperimentazione di cui possiamo disporre... Nelle gamme di frequenza molto elevate è ancora possibile essere attori di uno sviluppo tecnologico... Radioamatore nel senso più completo è colui che si dedica appassionatamente a migliorare tanto la sua preparazione quanto i mezzi tecnici di cui dispone...* ».

Questi brevi stralci danno immediata la sensazione della impostazione e dell'entusiasmo e della cura con cui Miceli ha affrontato il tema.

Il volume è dunque raccomandabile a tutti e solo coloro che condividono questo « ham spirit » e che vedono ancora nel radiantismo una sfida ai traguardi ritenuti impossibili.

E' anche uscito, edito da Mondadori (OSCAR) **RICETRASMISSIONI CB** di E. e M. Vinassa de Regny. 170 pagine, 2.000 lire: è la storia della banda cittadina, e insegna come si organizza e si usa un apparato CB.

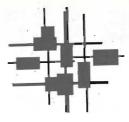
Sempre vulcanico franco muzzio & c. editore (piazza de gasperi 12 - padova - ☎ 049/45094) con la sua **b**iblioteca **t**ascabile **e**lettronica e con i manuali di elettronica applicata.
Ai primi di giugno ha pubblicato i manuali 8 e 9 (**il circuito RC**, 3.600 lire, 80 pagine; e **alimentatori con circuiti integrati,** 64 pagine, 3.600 lire); per la « biblioteca » sono usciti invece i volumi 17, 18 e 19 (**come si costruisce un diffusore acustico,** 80 pagine, 2.400 lire; **come si costruisce un alimentatore,** 3.200 lire, 100 pagine; **come si lavora con i circuiti integrati,** 2.400 lire, 80 pagine).
Come sempre, sia i volumi della « biblioteca » che i « manuali » sono di ottimo contenuto, ben illustrati, curati e nitidi editorialmente, di comodo formato, accuratamente cellophanati; auguriamo a franco muzzio « mille di questi volumi »!
E' disponibile per gli interessati il **catalogo elettronica** primavera/estate '78.

il micro sintonizzatore FM in KIT
SNT 78 - FM
facile da cablare e semplice da tarare
nessuna bobina RF da avvolgere perché già stampate sul circuito
frequenza 88÷104 MHz
alimentazione 12÷15 Vcc
sintonia a varicap con potenziometro multigiri
filtro ceramico per una migliore selettività
squelch regolabile per silenziare
indicatore di sintonia a LED
tutto su un circuito stampato di appena 90×40 mm.
L. 15.900+ s.p. in vendita presso: **STRADA**
Via del Santuario 33 - 20090 Limito (MI) tel. 9046878

Annunci

Ma non potreste farli anche voi con l'annunciatrice?...

I prossimi mesi saranno incandescenti per una serie pirotecnica di novità. La nostra crudeltà è tale che vi diamo notizia solo di due « fuochi d'artificio »; ma forse non è crudeltà, bensì bontà e lungimiranza, perché a dirvi tutto in un colpo restereste stecchiti come i zanzaroni con RAID...

1° annuncio: il digitalizzatore si è gravemente ammalato e, poverino, sta per defungere; morirà di crepacuore perché Enzo Giardina ha creato **il microprocessatore:** pagine e pagine di microprocessatore sono già in Redazione da giugno e prestissimo vedranno la luce.

2° annuncio: nel corso di molti mesi Umberto Bianchi (I1BIN) e Maurizio Bigliani (I1VP) hanno messo a punto un meraviglioso **ricevitore per SSB e CW a conversione diretta** per gli 80 m; fin da maggio il progetto è in Redazione e ora sta per essere « sparato » fuori.
E con queste due zampate nei denti, l'annunciatore Vi ossequia e Vi consiglia il solito sciroppo di faina con biscottini di volpe per aguzzare i neuroni cerebrali.

---

cq elettronica **la più vivace e creativa rivista italiana di elettronica**

notizie IATG

18° Annual W/W RTTY DX « Dominion » Sweepstakes

Da sabato 21 ottobre 1978 02,00 GMT a lunedì 23 ottobre 1978
In questo periodo sono permesse non più di 30 ore operative
Le classi sono: singole, multi-operatore e SWL Inviare i Logs entro il 1-1-1979 a CARTG-85 Fifeshire Road - Willowdale Ontario (Canada).

10° BA.R.T.G. VHF-UHF RTTY CONTEST

18,00÷23,00 sabato 9 settembre 1978
07,00÷12,00 domenica 17 settembre 1978
Il Contest si è effettuato su 144 MHz e su 432 MHz e i logs vanno inviati a: B.AR.T.G. Contest - c/o Alan Butcher G3FSN - 70 Higheden Avenue High Wycombe (England) HP13 5SN.

1978 B.A.R.T.G. RTTY Contest

			S.W.L.:	
1) W3VF	**447.678**		**1) H. Ballemberger**	**417.452**
2) SM6GVA	440.578		2) Barry Niendorf	391.310
3) I3FUE	432.066		3) IV3-13.018	363.744
4) W2NZ	403.374		4) W. Geller	343.402
5) F9XY	401.980		5) I1-50.071	326.604

8° WORLD-WIDE SSTV CONTEST 1978

			S.W.L.	
1) IØPCB	**24.570**		**1) NL-4.276**	**16.380**
2) W9NTP	13.160		2) LZ1-0-90	7.140
3) ISØXRI	12.600		3) DJ8BT	4.085
4) I4LRH	9.025		4) F Rossi	1.020
5) WB9OGS	8.880			

3° « ALBATROSS » SSTV CONTES

15,00÷22,00 GMT sabato 16 settembre 1978
07,00÷14,00 GMT domenica 17 settembre 1978
Il Contest si è effettuato su tutte le frequenze e via Oscar. Sono validi solo i collegamenti **2 x SSTV.**
Inviare i logs entro il 30 ottobre a: Prof. Franco Fanti - via Dallolio 19 - Bologna.

Queste notizie sono già state esposte analiticamente su « tecniche avanzate », che viene inviato ai soci della I.A.T.G.

nelle MARCHE
nella provincia di PESARO
a FANO, p.zza del mercato, 11
tel. 0721-87.024

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO
apparecchiature per OM - CB,
vasta accessoristica, componenti elettronici,
scatole di montaggio

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.
Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.
Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Progetto "Alfa Omega"

a cura di I2VBC, Alberto Baccani
e I2GM, Guido Moiraghi

(segue dal n. 7 pagina 1343)

Circuiti integrati per media frequenza AM e FM

Introduzione

Abbiamo passato in rassegna nella prima parte del « Progetto A-Ω » gli integrati aventi funzione di ricevitore per AM della attuale produzione commerciale.
Avrete notato che, pur avendo passato in rassegna quasi tutti i tipi esistenti in commercio, di fatto solo due o tre sono di pratica e comoda utilizzazione.
Questo discorso non può essere fatto per la seconda parte di questo programma in quanto gli integrati per media frequenza AM e FM sono veramente tanti e tutti (o quasi) hanno applicazioni interessanti.
E' evidente pertanto che, salvo quelli di maggior flessibilità, anche gli altri, per particolari progetti, potranno andare bene o addirittura meglio di quelli più reclamizzati o conosciuti.
Non starò a farvi la storia, seppur interessante, della genesi di sviluppo degli integrati per media frequenza in quanto esula dallo scopo di questa rubrica, ricorderò soltanto che il fulcro di tale famiglia è come sempre l'amplificatore differenziale che costituisce un cardine di quasi tutti gli integrati sia operazionali che analogici.
Gli integrati per media frequenza di più antica origine, infatti, non sono altro che un amplificatore differenziale dotato, con le sue varie uscite e ingressi, di una particolare flessibilità.
Si vedano i « vecchi » ma tuttora validissimi CA3028, CA3053, MC1550, μA703, etc., fatti e rifatti da tutte le varie Case (RCA, Motorola, National, Fairchild, etc.).
Su tale base sono poi cresciuti i moderni integrati che sono ormai una « mostruosità » (splendida) rispetto ai loro antenati.
Vedremo infatti, ad esempio, un integrato della Philips particolarmente complesso che fa praticamente tutto, media frequenza AM con rivelazione e AGC interno, media frequenza FM con rivelatore, stadio di miscelazione autoscillante per costituire una media a doppia conversione, stadio oscillante per rigenerare la portante in una media per SSB.
Credo che più di così sia proprio difficile andare, salvo integrare a livello logico anche il filtro di media, come si stà cercando di fare e dare un blocchetto che con pochi condensatori e resistenze costituisce una media frequenza per FM/AM/SSB a larghezza di banda variabile, già a doppia conversione. Non è detto che alla fiine del « progetto Alfa-Omega » tale integrato non sia già nato, se non altro a livello di prototipo!
Ricordo che di questi argomenti se ne è già parlato anche su **cq elettronica** in vari articoli e che nel futuro tale argomento sarà esaminato in forma ancora più approfondita dall'amico e collaboratore Guido Moiraghi I2GM che nell'ambito di questa rubrica tratterà più propriamente la parte logica con riflessi nell'ambito dell'applicazione lineare.
E concludiamo questa premessa con la solita tabella per aiutare a dare un certo ordine al programma e per permettere a tutti di avere una panoramica al giugno 1978 della situazione.

RCA - integrati per AM-FM

CA3028 - amplificatore differenziale-cascode fino a 120 MHz
CA3053 - come il CA3028, ma fino a 60 MHz
CA3123A - come il μA720 già esaminato in una puntata precedente
CA3011-12-13-14 - amplificatori-limitatori per FM
CA3041-42-43 - amplificatori-limitatori con rivelatore a rapporto
CA3065 - amplificatore-limitatore-rivelatore a quadratura, preamplificatore audio e stadio amplificatore audio driver
CA3076 - amplificatore-limitatore con pochissimi componenti esterni
CA3075 - amplificatore-limitatore-rivelatore e preamplificatore audio
CA3089 - amplificatore-limitatore-rivelatore, squelch audio, driver, Smeter
CA3134 - sistema completo, catena IF, rivelatore e amplificatore audio
CA2111A - amplificatore-limitatore-rivelatore stadio preamplificatore (simile allo MC1357)

Motorola - integrati per AM-FM

MC1349 - amplificatore media frequenza con AGC
MC1350 - amplificatore media frequenza con AGC
MC1351 - amplificatore FM con rivelatore e audio driver
MC1352 - amplificatore per TV con AGC, rivelatore e audio driver
MC1355 - amplificatore-limitatore
MC1356-57 - amplificatori, limitatori e rivelatori a quadratura
MC1358 - amplificatore-limitatore-rivelatore, preamplificatore audio e audio driver
MC1550 - amplificatore media frequenza con AGC (tipo CA3028)
MC1590 - amplificatore con AGC per IF (tipo 1350)
TDZ11890Z - sistema completo per catena IF con rivelatore e amplificatore audio di potenza

Fairchild

μA703 - amplificatore RF - IF (simile a CA3028 e MC1550)
μA757 - amplificatore IF con AGC
μA753 - amplificatore IF per FM, limitatore
μA721 - amplificatore IF per AM con AGC, amplificatore FM con rivelatore

National

LM170-270-370 - amplificatori con AGC e squelch
LM171-271-371 - amplificatori RF e IF (simili al μA703)
LM172-272-372 - amplificatori AM per media frequenza
LM273-373 - amplificatori AM, FM, SSB con rivelazione

Esistono poi altri tipi di integrati che sono i diretti sostituti di analoghi integrati Motorola, RCA e Signetics che non vengono trattati in quanto le sigle sono le stesse, salvo il prefisso LM.

Philips

TDA1071 - circuito integrato per ricevitori professionali AM/FM con possibilità di uso per doppia conversione

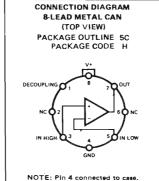
Siemens, Telefunken e altre Case produttrici

Sono in produzione o preannunciati integrati molto interessanti come amplificatori AM, amplificatori AM/FM, per cui ci si riserva di esaminare i prototipi e trattare solo i tipi veramente interessanti che non siano una copia o i diretti sostituti degli integrati sopra richiamati.

* * *

Gli integrati verranno esaminati in base alle rispettive Case di produzione essendo una impresa pressoché disperata un raggruppamento per funzioni; la tabella riassuntiva, comunque, dovrebbe già essere abbastanza esauriente circa le applicazioni dei vari integrati.
Per molti degli integrati descritti nella tabella non verranno fornite indicazioni complete, mentre per altri la trattazione sarà più esauriente a seconda dell'interesse e delle applicazioni.

Fairchild

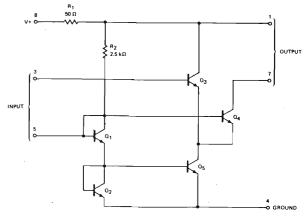
μA703 - integrato della « prima generazione », ormai quasi assente nella letteratura più recente o nelle apparecchiature di recentissima costruzione. Resta, insieme al CA3028 e al MC1550, il prototipo degli amplificatori per media frequenza.
Può essere usato come amplificatore, limitatore, oscillatore mescolatore fino a 150 MHz, presenta ridotte capacità parassite interne e conseguentemente una elevata stabilità.
Richiede pochi componenti esterni.
Data la sua anzianità, ha una figura di rumore un po' elevata (8 dB a 100 MHz) che ne rendono svantaggiosa l'utilizzazione per nuovi progetti.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

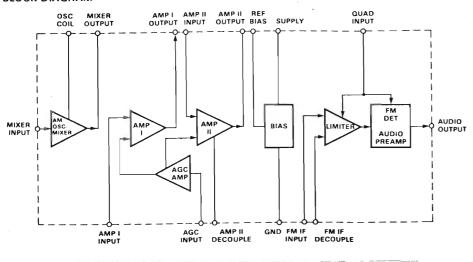
Supply Voltage	20 V
Output Collector Voltage	24 V
Voltage Between Input Terminals	±5.0 V
Internal Power Dissipation	200 mW
Operating Temperature Range	0°C to +70°C
Storage Temperature Range	−65°C to +150°C
Lead Temperature (Soldering, 60 seconds)	300°C

CONNECTION DIAGRAM
8-LEAD METAL CAN
(TOP VIEW)
PACKAGE OUTLINE 5C
PACKAGE CODE H

NOTE: Pin 4 connected to case.

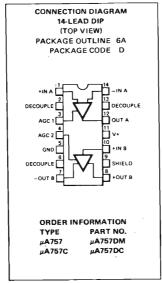
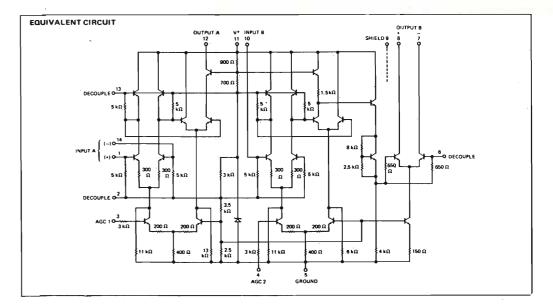
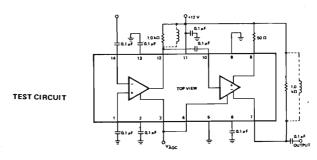
ORDER INFORMATION

TYPE	PART NO.
μA703C	μA703HC

μA703C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_A = 25°C, V_+ = 12 V unless otherwise specified)

PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Supply Current	e_{IN} = 0		9.0	14	mA
Power Consumption	e_{IN} = 0		110	170	mW
Quiescent Output Current	e_{IN} = 0	1.5	2.5	3.3	mA
Peak-to-Peak Output Current	e_{IN} = 400 mV_{rms}, f = 1 kHz	3.0			mA
Output Saturation Voltage	I_7 = 2.5 mA			1.7	V
Forward Transadmittance	e_{IN} = 10 mV_{rms}, f = 1 kHz	29	33		mmho
Input Conductance	e_{IN} < 10 mV_{rms}, f = 10.7 MHz		0.35	1.0	mmho
Input Capacitance	e_{IN} < 10 mV_{rms}, f = 10.7 MHz		9.0	18	pF
Output Conductance	e_{OUT} = 100 mV_{rms}, f = 10.7 MHz		0.03	0.05	mmho
Output Capacitance	e_{OUT} = 100 mV_{rms}, f = 10.7 MHz		2.0	4.0	pF
Noise Figure	f = 10.7 MHz, R_S = 500 Ω		6.0		dB
	f = 100 MHz, R_S = 500 Ω		8.0		dB

µA721 - di questo integrato si sa ancora poco essendo in circolazione solamente i « Preliminary Data ».
Si tratta comunque di un integrato della « terza » generazione con funzioni multiple e molto complesse, raggruppa un mixer autooscillante, un amplificatore per AM con AGC, un regolatore di tensione, un amplificatore-limitatore-rivelatore per FM.
Costituisce un valido esempio della tendenza attuale delle Case produttrici di offrire degli integrati per AM-FM comprendenti tutte le funzioni che prima venivano realizzate con circa 10 ÷ 12 transistori e circa 3 ÷ 5 circuiti integrati.

BLOCK DIAGRAM

µA757 - amplificatore per media frequenza con AGC realizzato in due parti separate esternamente e internamente.
Funziona fino a circa 25 MHz e può essere usato anche come limitatore, possiede eccellenti caratteristiche per ciò che concerne l'AGC.

GENERAL DESCRIPTION — The µA757 is a monolithic high performance, Gain Controlled IF Amplifier constructed using the Fairchild Planar* epitaxial process. The amplifier contains two sections which may be operated independently, or in cascade, from audio frequencies to 25 MHz. The µA757 is intended primarily as a gain controlled, intermediate frequency amplifier in AM and FM communications receivers. It also has excellent performance when operated in FM receivers as a limiting amplifier.

- 70 dB GAIN AT 10.7 MHz
- 70 dB AGC RANGE AT 10.7 MHz
- 300 mV SIGNAL HANDLING CAPABILITY AT INPUT
- CONSTANT INPUT AND OUTPUT IMPEDANCE WITH AGC
- STABLE GAIN WITH SUPPLY VOLTAGE AND TEMPERATURE AT ALL LEVELS OF GAIN REDUCTION.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply Voltage	+15V
Voltage at any Output Terminal	+24V
Voltage at either AGC Terminal	±12V
Differential Voltage at either Input (Pins 1 and 14, Pins 2 and 10)	±5V
Internal Power Dissipation	670mW
Storage Temperature Range	
Hermetic DIP (µA757, µA757C)	–65°C to +150°C
Operating Temperature Range	
Military (µA757)	–55°C to +125°C
Commercial (µA757C)	0°C to +70°C
Lead Temperature	
Hermetic DIP (Soldering, 60 s) µA757	300°C

CONNECTION DIAGRAM
14-LEAD DIP
(TOP VIEW)
PACKAGE OUTLINE 6A
PACKAGE CODE D

ORDER INFORMATION

TYPE	PART NO.
µA757	µA757DM
µA757C	µA757DC

EQUIVALENT CIRCUIT

TEST CIRCUIT

Rating applies to ambient temperatures up to 70°C. Above 70°C ambient derate linearly at 8.3 mW/°C.

Radio ricambi

via del Piombo 4 - tel. 051-307850-394867 - 40125 BOLOGNA

Componenti elettronici civili e professionali:
Impianti centralizzati TV - FUBA - TEKO - PHILIPS — Strumenti di misura I.C.E. - Chinaglia — Multimetri digitali KONTRON - SCHNEIDER - SIMPSON — Oscilloscopi - HAMEG - NORDMENDE - UNAOHM — Generatori di barra TV color - NORDMENDE - UNAOHM
Vasto assortimento materiale per circuiti stampati - Confezioni stagno - Saldatori - Succhia stagno e relativi ricambi - Attrezzi per radiotecnici - Diodi - Diodi Zener - Led - Ponti raddrizzatori - Transistor - Diac - Scr-Triac - Circuiti integrati digitali e lineari - Trasformatori AT/BT - EAT - Alimentatori - Pile e accumulatori - Altoparlanti HI-FI Philips - Tutta la serie normalizzata resistenze 1% 2% 1/4 e 1/2 W - Resistenze di potenza - Potenziometri - Trimpot - Condensatori di ogni tipo.

PREZZI SPECIALI A ENTI E INDUSTRIE

μA753 - un eccellente integrato per FM con pochissimi componenti esterni, ideale per miniRX per FM con filtri ceramici.
Dato il suo guadagno e il fatto di essere già predisposto per quanto riguarda le impedenze d'ingresso e di uscita per i classici 330 Ω, permette di compensare ottimamente le perdite date dall'inserzione di più medie frequenze ceramiche o più sezioni di medie frequenze ceramiche a tre piedini (tipo MuRata) migliorando il livello di soglia di limitazione con un modestissimo ingombro.

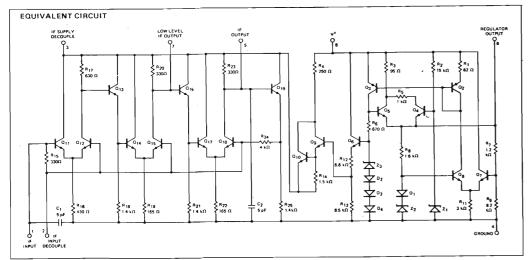
GENERAL DESCRIPTION — The μA753 is a high performance monolithic FM Gain Block using the Fairchild Planar* epitaxial process. The FM gain block consists of a three stage direct coupled amplifier with 330Ω input and output terminations and the 7 pF shunting capacitance required for a 10.7 MHz FM IF strip utilizing commercially available ceramic filters. Included on the chip is a 7.8 V active regulator providing up to 10 mA of current to an external load such as an FM tuner.

The μA753 features full temperature compensation for the IF amplifier and the 7.8 V regulator. Excellent power supply rejection eliminates the need for an external regulated supply. An output from the second stage of the IF amplifier provides a means of external gain control without affecting the input or output terminations. The device is packaged in an 8-lead mini DIP.

- 50 dB VOLTAGE GAIN AT 10.7 MHz
- 330Ω INPUT AND OUTPUT TERMINATIONS
- OPTIMIZED GAIN VS TEMPERATURE CHARACTERISTICS
- TEMPERATURE COMPENSATED 7.8 V ACTIVE REGULATOR PROVIDING UP TO 10 mA OF CURRENT
- SHORT CIRCUIT PROTECTION FOR ALL EXTERNAL CONNECTIONS

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (Note 1)

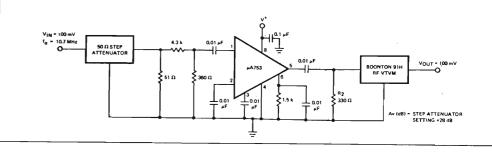
Voltage at any terminal must not exceed V^+	
Supply Voltage (V^+)	18 V
Power Dissipation (P_D) (Note 1)	430 mW
Input Voltage (Pins 1 and 3)	±3 V
Regulator Output Current (I_{REG})	10 mA
Regulator Short Circuit Duration	Indefinite
Operating Temperature Range (T_A)	-40°C to +85°C
Storage Temperature Range (T_{STG})	-55°C to +125°C
Lead Temperature (Soldering, 10 seconds)	260°C

Notes: 1. Rating applies for ambient temperatures to 70°C. Above 70°C derate linearly at 6.3 mW/°C

CONNECTION DIAGRAM
8-LEAD MINI DIP
(TOP VIEW)
PACKAGE OUTLINE 9T
PACKAGE CODE T

1 IF IN
2 IF IN DECOUPLE
3 IF SUPPLY DECOUPLE
4 GND
5 IF OUT
6 REGULATOR OUT
7 LOW LEVEL IF OUT
8 V+

ORDER INFORMATION

TYPE	PART NO.
μA753C	μA753TC

EQUIVALENT CIRCUIT

I PRIMATI
NON SONO MAI CASUALI

AC CHARACTERISTICS IF AMPLIFIER (f_o = 10.7 MHz)						
−3 dB Limiting Threshold		1		900		μV
Output Voltage Swing	V_{IN} = 100 mV, R_L = ∞	1	1.1	1.4		V_{p-p}
Voltage Gain	V_{OUT} = 100 mV	1	40	50	56	dB
Voltage Gain Change	−40°C ≤ T_A ≤ +25°C	1		6.0		dB
	+25°C ≤ T_A ≤ 85°C	1		1.0		dB
Input Impedance:	Pin 1 to Pin 2					
Parallel Input Resistance			230	330	440	Ω
Parallel Input Capacitance			5.0	9.0	14	pF
Output Impedance:	Pin 5 to ground					
Parallel Output Resistance			230	330	440	Ω
Parallel Output Capacitance			5.0	9.0	14	pF
Output Noise Voltage		2		5.0		mV_{RMS}

AC CHARACTERISTICS REGULATOR SECTION						
Line Regulation (V_6)	I_L = 5 mA, V^+ = 10 V to 16 V	3		3.0	30	mV
Load Regulation (V_6)	I_L = 0 to 5 mA	3		−10		mV
Temperature Coefficient (V_6)	I_L = 5 mA, −40°C ≤ T_A ≤ +85°C	3		−0.15		mV/°C

TEST CIRCUIT FOR DYNAMIC CHARACTERISTICS

Possiede internamente un regolatore di tensione con uscita per un eventuale Tuner esterno che fornisce 7,8 V con 10 mA.
L'uscita sul piedino 7 permette un eventuale controllo di guadagno senza alterare le impedenze d'ingresso e d'uscita. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

A tutto àbakos!

Radio e calcolatrice

I4BTU, Maurizio Bartolini

(la prima parte sul n. 9 alle pagine 1735 ÷ 1741)

PARTE SECONDA: calcolo dell'angolo di puntamento dell'antenna - A questo programma ho imposto il nome di **MUP**, Microwave Utility Program, da cui risulta evidente che l'ho ideato per l'uso in banda 10 GHz, ma il suo impiego si estende fino ai due metri, ove può essere impiegato per l'esatta taratura del control-box del rotore e quindi facilitare collegamenti DX su appuntamento o il rilevamento di anomalie di propagazione quali le riflessioni sulle montagne e altri fenomeni ancora poco conosciuti.
Forse non tutti coloro che leggono queste note hanno ben chiari i motivi che possono avermi spinto a questa soluzione e la loro effettiva entità, penso quindi che sia estremamente importante esternare alcuni dati di fatto:

1) Via-via che si sale di frequenza le antenne impiegate hanno sempre più elevati guadagni e quindi lobi d'irradiazione sempre più ristretti oltre a presentare meno modi spurii di irradiazione, tanto da arrivare ai 10 GHz ove una antenna del tipo a parabola con un diametro di un metro (già impiegata da vari OM) ha una apertura del fascio di soli tre gradi; come conseguenza immediata si ha una sempre maggiore importanza del corretto puntamento dell'antenna che deve essere eseguito con una precisione sempre maggiore.
2) Man mano che si aumenta di frequenza, le potenze irradiate sono sempre minori (il 95 % delle stazioni in banda X, i 10 GHz, impiegano potenze inferiori ai 10 mW) e i ricevitori sono meno sensibili, quindi non ci si può permettere di perdere nemmeno quei 3 dB cui ci penalizza un errore di puntamento uguale all'angolo d'irradiazione dell'antenna.
3) Per collegamenti DX è spesso indispensabile aspettare che le condizioni di propagazione migliorino, è evidente in questi casi l'estrema importanza di conoscere l'esatta frequenza del corrispondente, ma anche l'importanza di avere l'antenna puntata nella giusta direzione, altrimenti le probabilità di effettuare il collegamento diminuiscono notevolmente.
4) Quando si parla di puntamento delle antenne entra solitamente in gioco la bussola e pare che con questa tutti i problemi siano risolti, supposizione veramente errata se si desiderano buone precisioni. I motivi di ciò si devono ricercare in una serie di errori dei quali l'unico tenuto in considerazione è quello dei pochi gradi di scostamento tra il Nord geografico, quello in cui convergono tutte le linee verticali delle carte geografiche, e il Nord magnetico, quello indicato dall'ago magnetico della bussola.
Pochi considerano alcune delle più importanti fonti di errore che sono dovute alla errata spianatura delle carte stradali, agli errori di lettura e rilevamento e di puntamento a occhio, e non ultimo per importanza quello dovuto alla irregolarità delle curve del campo magnetico che possono portare a errori di alcuni gradi.
Da queste considerazioni è nata l'idea di arrivare a un metodo che eliminasse l'uso della bussola e delle carte per evitare la maggior parte degli errori che si fanno particolarmente sentire sulle lunghe distanze, e quindi la determinazione di impiegare il QTH Locator per ricavare matematicamente l'angolo di puntamento dell'antenna con il minimo errore.

E' ovvio che con tale metodo la precisione dipende dall'esattezza con cui si conosce il locatore del corrispondente, ma questo errore, al contrario di quello dovuto alla errata spianatura delle carte, diventa sempre meno significativo con l'aumentare delle distanze.
Il fatto di eliminare la bussola comporta di dovere effettuare le misure con un metodo indiretto, ovvero per confronto, in analogia al radiogoniometro, ove si rileva l'esatta direzione di provenienza di un segnale partendo dal rilevamento di un segnale di direzione nota.
Ad esempio nella banda dei due metri si utilizzerà il segnale di un beacon molto distante (per avere un segnale molto basso e quindi una maggiore precisione di puntamento) per tarare il control-box che quindi servirà da preciso strumento di puntamento; ovviamente l'esatta indicazione sarà rilevata con il metodo matematico qui descritto e per mezzo del QTH Locator che viene trasmesso dallo stesso beacon.
In banda X il rotore non viene impiegato poiché si sfrutta l'indicazione di un goniometro posto alla base rotante del cavalletto che sorregge l'antenna, per questo motivo prima di iniziare una gara o una importante prova di collegamento a distanza è importante trovare un corrispondente che ci permetta la taratura del goniometro. Il vantaggio di eliminare la carta durante le operazioni in portatile è particolarmente sentito quando le condizioni climatiche non sono favorevoli, fatto ben noto a parecchi miei colleghi che hanno potuto constatare personalmente l'effetto della pioggia sulle loro carte geografiche.
Ritornando al programma devo dire che non è ancora in una forma di mio pieno gradimento poiché nonostante sia in continua ricerca non ho ancora trovato una formulazione tale da portarne la semplicità d'uso al pari del MSS 2°.
Purtroppo la statistica non può aiutare affatto, il volerla utilizzare porterebbe a un possibile errore di circa nove gradi per un collegamento di cento chilometri, valore assolutamente non accettabile. Per il momento, e finché non mi sarà venuta in mente una idea migliore, occorre utilizzare i locatori convertiti in coordinate geografiche per mezzo della tabella riportata in figura 7 e ideata da SM5AGM.

SECONDA LETTERA *latitudine* \ PRIMA LETTERA *longitudine*	-U -V -W 348 350 352	-X -Y -Z 354 356 358	A B C 0 2 4	D E F 6 8 10	G H I 12 14 16	J K L 18 20 22	M N O 24 26 28	P Q R 30 32 34	S T U 36 38 40	V W X 42 44 46	Y Z +A 48 50 52	+B +C +D 54 56 58
+D 69° +C 68° +B 67°	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	h a b g j c f e d	0,98 0,94 0,90
+A 66° Z 65° Y 64°	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	h a b g j c f e d	0,85 0,81 0,77
X 63° W 62° V 61°	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	h a b g j c f e d	0,73 0,69 0,65
U 60° T 59° S 58°	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	h a b g j c f e d	0,60 0,56 0,52
R 57° Q 56° P 55°	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	h a b g j c f e d	0,48 0,44 0,40
O 54° N 53° M 52°	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	h a b g j c f e d	0,35 0,31 0,27
L 51° K 50° J 49°	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	h a b g j c f e d	0,23 0,19 0,15
I 48° H 47° G 46°	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	h a b g j c f e d	0,10 0,06 0,02
F 45° E 44° D 43°	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d	h a b g j c f e d		
C 42° B 41° A 40° -Z 39° -Y 38° -X 37° -W 36°	0,03 0,10 0,17	0,23 0,30 0,37	0,43 0,50 0,57	0,63 0,70 0,77	0,83 0,90 0,97	1,03 1,10 1,17	1,23 1,30 1,37	1,43 1,50 1,57	1,63 1,70 1,77	1,83 1,90 1,97		

figura 7

Tabella per convertire il QTH Locator in coordinate geografiche ideata da SM5AGM.

Per utilizzare questa tabella si deve operare come segue: mettere l'indice sinistro sulla casella centrale corrispondente alle cifre del locatore preso in esame; per determinare la longitudine ricavare dalla tabella in alto il valore corrispondente alla prima lettera del locatore e quindi sommarlo al valore tabulato per l'ultima lettera in basso nella colonna indicata dal proprio dito; per la latitudine si opera in modo analogo tranne che occorre rilevare il valore della seconda lettera nella tabella a sinistra e sommarlo al valore tabulato per l'ultima lettera all'estrema destra in fondo alla riga indicata dal proprio dito.
Questa tabella porta alla determinazione dei valori arrotondati, ma l'errore che comporta è generalmente più che accettabile.
Per ottenere un risultato ancora più preciso e in tutti quei casi ove occorra eseguire un numero notevole di conversioni conoscendo a priori i locatori è senz'altro più comodo utilizzare la prima parte del programma del MSS 2° e correggerne i risultati in base all'ultima lettera, ovviamente è bene sfruttare la calcolatrice anche per eseguire questa operazione che d'altronde non presenta particolari difficoltà.
La (8) è l'equazione impiegata per ricavare l'angolo di puntamento dell'antenna;

$$(8) \qquad \tan \alpha = \sin \Delta Long \div (\cos Lat_p \cdot \tan Lat_c - \sin Lat_p \cdot \cos \Delta Long)$$

purtroppo la sua semplicità è solo apparente a causa del fatto che il risultato non è l'angolo, ma la sua tangente; questo significa che ai quattro punti cardinali si ha come risultati o infinito o zero, mentre occorre un risultato nella forma Nord = 0, Est = 90, Ovest = 180, etc.; il fatto che la tangente cambia segno a ogni quadrante (vedi figura 8) complica maggiormente il programma che quindi deve essere particolarmente curato al fine di ricostruire correttamente il vero valore dell'angolo; con il diagramma di flusso di figura 9 è possibile seguire meglio il lavoro da svolgere.

articolo richiesto da
IATG
Radiocomunicazioni

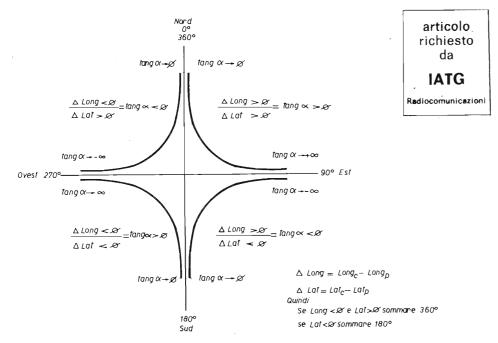
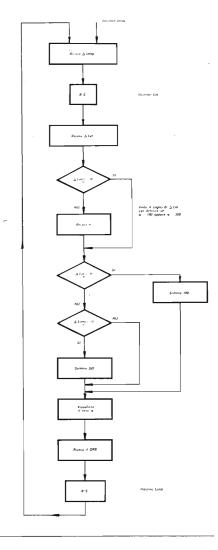



figura 8

Andamento della tangente dell'angolo per il puntamento dell'antenna. Considerando che l'origine degli assi non è altro che il proprio QTH, notare che il segno della tangente dell'angolo α è ottenibile dal rapporto tra Δ Long e Δ Lat, infatti nella geometria piana questo rapporto corrisponde esattamente alla tangente di α.

Radio e calcolatrice

figura 9

Diagramma di flusso del Microwave Utiilty Program; notare come la maggior parte del programma è indirizzata alla determinazione del valore dell'angolo modificando il risultato dell'equazione base a seconda della posizione del corrispondente.

Avete senz'altro notato che in fondo al programma è stato aggiunto il calcolo del QRB, operazione che non poteva certo mancare per pregustare anticipatamente la gioia del collegamento.
L'approccio impiegato da' un risultato approssimato poiché opera in geometria piana e non sferoidale e non dà risposta per collegamenti con stazioni a latitudine identica a quella della propria posizione (stazioni perfettamente a Est o perfettamente a Ovest), ma occupa talmente poco spazio rispetto a qualunque altro metodo che non lascia alternativa; la (9) mostra l'equazione relativa.

$$(9) \qquad QRB \cong \Delta Lat \div \cos \alpha \qquad \text{per } \Delta Lat \neq 0$$

Del programma ho ormai anticipato tutto e a voi non resta che rilevarne lo svolgimento dalla figura 10 e le istruzioni dalla figura 11.
Il programma è stato scritto in modo di avere la migliore praticità d'uso anche a scapito di un impiego di passi e di registri più di quelli indispensabili. In particolare notare il frequente cambio del formato del display, in modo tale da riconoscere facilmente l'angolo (visualizzato in gradi con un decimale) dal QRB (visualizzato già arrotondato al chilometro).

CODING FORM ~ KODEFORM ~ FEUILLE DE PROGRAMMATION — SR-56

TITLE / TITEL / TITRE: MUP — PAGE / SEITE / PAGE 1 OF / VON / DE 2

PROGRAMMER / PROGRAMMIERER / PROGRAMMEUR: I4 BTU — DATE / DATUM / DATE 5/4/78

Loc. Adr. Adr.	Code Kode Code	Key Taste Touche	Comments Bemerkungen Commentaires	Loc. Adr. Adr.	Code Kode Code	Key Taste Touche	Comments Bemerkungen Commentaires	Loc. Adr. Adr.	Code Kode Code	Key Taste Touche	Comments Bemerkungen Commentaires	Loc. Adr. Adr.	Code Kode Code	Key Taste Touche	Comments Bemerkungen Commentaires
00		x⇄t		25		RCL		50		INV		75		SUM	
01		STO		26		1		51		TAN		76		8	
02		8		27		TAN		52		STO		77		CLR	
03		x⇄t		28		×		53		8		78		FIX	
04		INV		29		RCL		54		RCL		79		1	
05		FIX		30		3		55		5		80		RCL	
06		STO		31		COS		56		x≥t		81		8	
07		Ø		32		−		57		6		82		R/S	
08		−		33		RCL		58		7		83		RCL	
09		RCL		34		4		59		1		84		5	
10		2		35		x=t		60		8		85		÷	
11		=		36		5		61		0		86		RCL	
12		STO		37		4		62		SUM		87		8	
13		4		38		COS		63		8		88		COS	
14		RCL		39		×		64		GTO		89		×	
15		Ø		40		RCL		65		7		90		RCL	
16		R/S		41		3		66		7		91		7	
17		STO		42		SIN		67		RCL		92		=	
18		1		43		=		68		4		93		STO	
19		−		44		÷		69		x≥t		94		9	
20		RCL		45		RCL		70		7		95		FIX	
21		3		46		4		71		7		96		Ø	
22		=		47		SIN		72		3		97		R/S	
23		STO		48		=		73		6		98		RST	
24		5		49		1/x		74		0		99			

Registers Register Mémoires	
0	LONG C
1	LAT C
2	LONG P
3	LAT P
4	Δ LONG
5	Δ LAT
6	−
7	111.3
8	α
9	QRB

NOTES ANMERKUNGEN NOTES

FORMATO RISULTATI

α° ARROTONDAMENTO AD 1 DECIMALE

QRB KM INTERI CON ARROTONDAM.

© 1976 Texas Instruments

Printed in Holland

figura 10

Lista del programma per il rilevamento dell'angolo di puntamento dell'antenna.

USER INSTRUCTIONS ~ BENUTZER INSTRUKTIONEN ~ MODE D'EMPLOI — SR-56

TITLE / TITEL / TITRE: MICROWAVE UTILITY PROGRAMMA — PAGE / SEITE / PAGE 2 OF / VON / DE 2

PROGRAMMER / PROGRAMMIERER / PROGRAMMEUR: I4 BTU — DATE / DATUM / DATE 5/4/78

STEP SCHRITT SEQUENCE	PROCEDURE – PROZEDUR – PROCEDURE	ENTER EINGABE INTRODUIRE	PRESS BEFEHL APPUYER SUR				DISPLAY ANZEIGE AFFICHAGE
			RST				
1	INTRODURRE IL PROGRAMMA						
2	INSERIRE LA PROPRIA LONGITUDINE	LONG P	STO	2			
3	INSERIRE LA PROPRIA LATITUDINE	LAT P	STO	3			
4	INSERIRE LA COSTANTE PER IL CALCOLO DEL QRB	111.3	STO	7			111.3
5	IMPOSTARE LA LONGITUDINE DEL CORRISPONDENTE	LONG C	R/S				LONG C
6	IMPOSTARE LA LATITUDINE DEL CORRISPONDENTE	LAT C	R/S				α
7	SE NON SI VUOLE VISUALIZZARE IL QRB RESETTARE		RST				
	E RIPRENDERE DAL PUNTO 5						
8	SE SI VUOLE CONOSCERE IL QRB MANDARE AVANTI		R/S				QRB
	IL PROGRAMMA E RIPRENDERE DAL PUNTO 5						

figura 11

Lista delle istruzioni per l'uso del MUP.

Ormai tutto dovrebbe essere chiaro e nessuno dovrebbe trovare difficoltà d'uso ad esclusione di chi vorrà impiegare questo programma proprio come lo uso io, ovvero per lungo tempo e in cima a una montagna. Ecco che qui insorge il problema logistico della alimentazione, dato che le pile interne non sono assolutamente sufficienti. Io ho risolto questo problema con un semplicissimo caricatore per l'accumulatore interno sfruttando i 12 V della batteria che impiego per l'alimentazione degli apparati, e che utilizzo anche in auto durante il viaggio.
Questo caricatore (vedi figura 12) mi consente di caricare e collaudare il programma la sera precedente la partenza, di mantenerlo memorizzato e pronto per essere usato fino al mio ritorno.

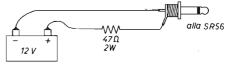



figura 12

Schema elettrico del semplice caricatore per SR56 disponendo di una fonte a 12 V_{cc}.

L'accorgimento di collegare il negativo della batteria direttamente al centrale dello spinotto e il positivo tramite la resistenza all'altro capo ha il solo scopo di evitare antipatici cortocircuiti con la massa dell'auto (ovviamente questo vale per le autovetture con negativo al telaio).
Come ultima considerazione voglio fare notare che l'uso di questo metodo in banda X dà la possibilità di passare al corrispondente, in modo rapido e sicuro, la direzione in cui egli deve puntare l'antenna per collegarci (basta sommare o sottrarre 180 al valore indicato dalla calcolatrice), in tale modo lo si solleva da un compito ingrato e vi sono più probabilità che punti nella giusta direzione, ciò fa risparmiare tempo ad entrambi specie nel caso il corrispondente sia alle sue prime esperienze e non sia particolarmente pratico di queste nuove esigenze radiantistiche.

Conclusione

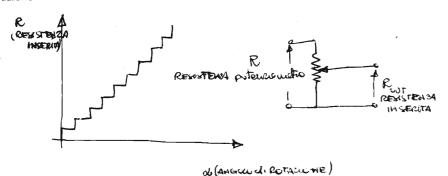
Spero di avere dimostrato a quanti erano scettici delle mie affermazioni iniziali che la calcolatrice programmabile è effettivamente un accessorio attuale di una stazione di radioamatore e che la sua scarsa diffusione è solamente dovuta a una mancanza di informazione a cui penso di aver posto rimedio.
Inutile dire che gli ulteriori sviluppi delle possibilità di impiego dei mezzi programmabili a livello di amatore sono immensi, ma la cosa che più affascina in questo abbinamento è che il collegamento radio potrà mettere a disposizione tale mezzo a tantissimi radioamatori potendo così sfruttare appieno le caratteristiche di tali sistemi ed eliminando qualsiasi problema di costo. Ciò significa mettere a disposizione tali mezzi anche a chi non ha possibilità economiche per acquistarle per conto proprio, in particolare mi riferisco ai giovani, che sono quelli che hanno maggiore entusiasmo e maggior tempo da dedicare alle nuove esperienze.
Ma forse il futuribile è già iniziato, anche se in maniera arcaica, quando ho ospitato i miei colleghi a calcolare i loro punteggi contest o quando ho passato ai miei corrispondenti l'angolo col quale puntarmi l'antenna; ovviamente si evolverà con voi e con le vostre idee.
Sono a disposizione degli interessati per ulteriori delucidazioni o scambio di idee, preferibilmente via telefono al 051/751286 dalle 20,30 alle 21. ✳✳✳✳✳✳✳

AVANTI con cq elettronica

quiz

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.

b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

Sergio Cattò
via XX Settembre 16 21013 GALLARATE

entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq.**

c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

Come era prevedibile, i solutori sono stati molti e la scelta della lettera migliore è stata piuttosto ardua.
A mio insindacabile giudizio il migliore è stato **Mario Massimo Chiaratti,** via Garibaldi 92, Nova Milanese:

Comunque, bando alle ciance, veniamo al sodo! La « porcheria » che appare a pagina 1577 di **cq elettronica** *n. 140 del 1 agosto 1978 non è altro che il sensibile ingrandimento di una parte di un* **reostato circolare a filo** *volgarmente chiamato potenziometro (nel nostro caso specifico a filo). Si nota a colpo d'occhio l'avvolgimento di filo, realizzato su un supporto ovviamente isolante, con le spire distanziate fra loro. Tale avvolgimento costituisce il cuore del sistema poiché è l'elemento resistivo vero e proprio; un'importanza capitale assume il metallo impiegato nella costruzione di detto avvolgimento, che deve presentare caratteristiche di stabilità elettrica (resistenza il più possibile costante) e meccanica (basso coefficiente di dilatazione lineare), questo perché detto componente trova impiego in applicazioni a cui è richiesta una rigorosa linearità fra resistenza inserita e angolo di rotazione dell'albero di comando, in concomitanza a una potenza dissipata di gran lunga superiore agli usuali potenziometri a strato depositato. Sempre nella foto si distingue chiaramente il cursore, comandato dall'albero di rotazione, il quale, strisciando, realizza il contatto mobile centrale del potenziometro. Si noti, a riguardo della linearità accennata, che questo dispositivo è tutt'altro che lineare nel senso che la relazione tra resistenza inserita e angolo di rotazione è qualcosa del genere indicato nello schizzo, dato che la variazione di resistenza minima misurabile è la resistenza di una singola spira, o una frazione di essa dato che il cursore ne tocca più di una.*

Ovviamente detto comportamento è assimilabile tanto più a un comportamento lineare quanto più la resistenza di una spira è piccola rispetto alla resistenza totale.
Questo tra l'altro è uno dei criteri seguiti nella produzione.
Ci sarebbero ancora molte cose da raccontare su « quell'accidente » che hai proposto 'sto mese, ma il tempo stringe e ti devo salutare.
Ciao!

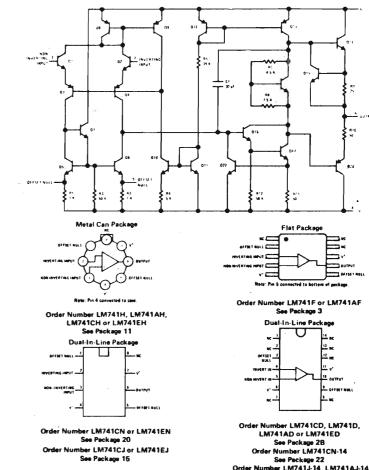
*

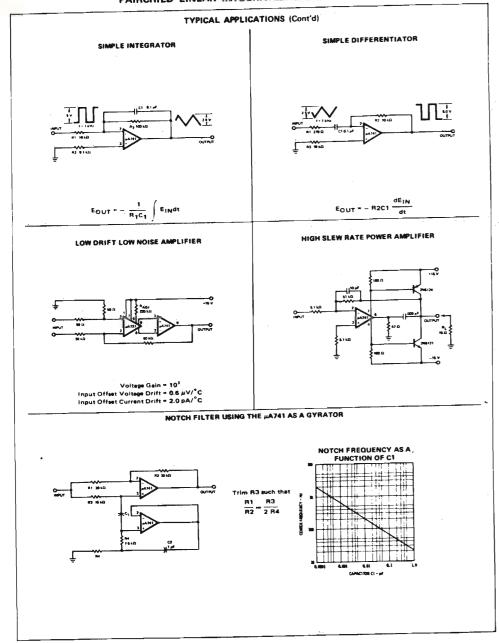
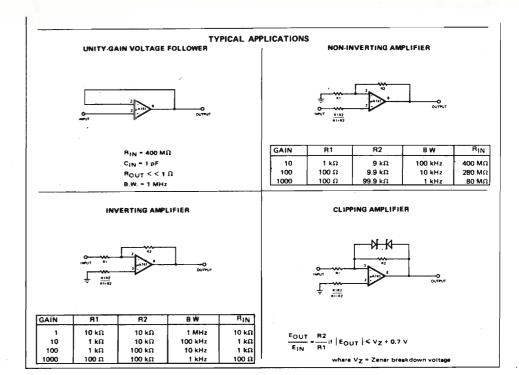
Visto che non tutti possono approfittare dei numerosi premi messi a disposizione dalla Redazione, posso fare un regalo a tutti proponendo gli schemi applicativi dell'integrato µA741, integrato che, come il TAA611B, fa parte dei premi. **Dante Vialetto** a proposito del TAA611B che fa parte dei premi mi informa che la SGS di Agrate fornisce gentilmente il « Techinical Note 118 » che parla del-

l'uso del TAA611B in stadi finali di deflessione verticale usanti integrati audio, con relativi schemi e circuiti stampati. La stessa SGS ha pubblicato un testo con la sigla « RAS C-0125 » dal titolo: « I circuiti integrati audio TAA611, TBA641, TAA621 nella deflessione verticale dei televisori ».

Operational Amplifiers/Buffers

LM741/LM741A/LM741C/LM741E operational amplifier

general description

The LM741 series are general purpose operational amplifiers which feature improved performance over industry standards like the LM709. They are direct, plug-in replacements for the 709C, LM201, MC1439 and 748 in most applications.

The amplifiers offer many features which make their application nearly foolproof: overload protection on the input and output, no latch-up when the common mode range is exceeded, as well as freedom from oscillations.

The LM741C/LM741E are identical to the LM741/LM741A except that the LM741C/LM741E have their performance guaranteed over a 0°C to +70°C temperature range, instead of −55°C to +125°C.

FAIRCHILD LINEAR INTEGRATED CIRCUITS • µA741

TYPICAL APPLICATIONS (Cont'd)

SIMPLE INTEGRATOR

$$E_{OUT} = -\frac{1}{R_1C_1}\int E_{IN}dt$$

SIMPLE DIFFERENTIATOR

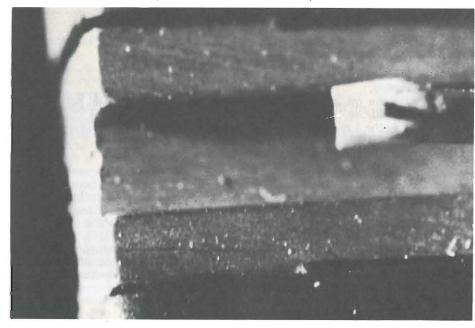
$$E_{OUT} = -R2C1\frac{dE_{IN}}{dt}$$

LOW DRIFT LOW NOISE AMPLIFIER

Voltage Gain = 10^3
Input Offset Voltage Drift = 0.6 µV/°C
Input Offset Current Drift = 2.0 pA/°C

HIGH SLEW RATE POWER AMPLIFIER

NOTCH FILTER USING THE µA741 AS A GYRATOR

Trim R3 such that $\frac{R1}{R2} = \frac{R3}{2\,R4}$

cq elettronica

la rivista per il principiante
che il tecnico, l'ingegnere, l'universitario
non disdegnano di leggere
perché vi trovano
tanti argomenti al loro livello

TYPICAL APPLICATIONS

UNITY-GAIN VOLTAGE FOLLOWER

R_{IN} = 400 MΩ
C_{IN} = 1 pF
R_{OUT} << 1 Ω
B.W. = 1 MHz

NON-INVERTING AMPLIFIER

GAIN	R1	R2	B W	R_{IN}
10	1 kΩ	9 kΩ	100 kHz	400 MΩ
100	100 Ω	9.9 kΩ	10 kHz	280 MΩ
1000	100 Ω	99.9 kΩ	1 kHz	80 MΩ

INVERTING AMPLIFIER

GAIN	R1	R2	B W	R_{IN}
1	10 kΩ	10 kΩ	1 MHz	10 kΩ
10	1 kΩ	10 kΩ	100 kHz	1 kΩ
100	1 kΩ	100 kΩ	10 kHz	1 kΩ
1000	100 Ω	100 kΩ	1 kHz	100 Ω

CLIPPING AMPLIFIER

$\frac{E_{OUT}}{E_{IN}} = \frac{R2}{R1}$ if $|E_{OUT}| < V_Z + 0.7$ V

where V_Z = Zener breakdown voltage

La fotografia del *quiz* odierno esula un poco dalla componentistica elettronica seppur il « soggetto misterioso » necessiti di un sistema elettronico piuttosto complesso.
Se avete buon orecchio certamente riuscirete a capire di cosa si tratti e forse...

ELENCO VINCITORI a pagina 1921. Salutoni! ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

strumenti, misure, attrezzature da laboratorio

Riparazioni di un circuito audio

professor Corradino Di Pietro, I0DP

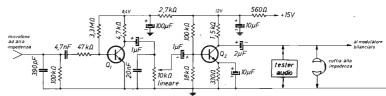
Da numerose lettere e telefonate ricevute e da quanto ho ascoltato « on the air », la ricerca dei guasti (« troubleshooting ») e la messa a punto (« tuneup ») dei propri apparti sembrano essere due problemi molto sentiti.
Il probelma era meno grave un tempo, allorché la maggior parte degli OM si autocostruiva la propria stazione e, conoscendo bene il circuito, la ricerca dei guasti era molto facilitata.
Gli apparecchi attuali sono però molto più sofisticati di quelli di un tempo, e la maggior parte dei dilettanti compra tutto bello e fatto. Come conseguenza, quando qualcosa non va, sono dolori! Anni fa, quando qualcuno aveva delle grane, si consultava in aria o in bassa frequenza con altri OM, i quali, essendo anch'essi autocostruttori, potevano fornire consigli preziosi. Al momento attuale tutto ciò non è più valido e **cq elettronica** vuole dare il suo contributo alla soluzione del problema con qualche articolo sull'argomento.
Precisiamo subito che io non sono uno specialista in materia; soltanto, avendo la stazione completamente « homebrew », ho dovuto arrangiarmi da me quando qualcosa non funzionava.
Ecco la mia proposta.
Io comincio a raccontare le mie esperienze in fatto di riparazioni, ma, affinché questa serie di articoli abbia successo, è necessaria la vostra collaborazione ed ecco la mia richiesta:

CHI HA AVUTO GRANE CON LA PROPRIA STAZIONE E' GENTILMENTE PREGATO DI FARMI SAPERE COME HA RIPARATO IL GUASTO. LA PUBBLICAZIONE DI QUESTE ESPERIENZE HA LO SCOPO DI AIUTARE ALTRI CHE SI TROVANO NEI PASTICCI.

Come detto altre volte, coloro che preferissero mantenere l'anonimo, non hanno che farmelo sapere.
Specifico anche che mi interessano tutti i tipi di riparazione (casi facili e difficili), nonché modifiche, migliorie, ecc. ecc.
Infine, affinché anche i meno esperti possano trarne profitto, vorrei spiegare i vari casi di riparazione nella maniera più semplice. Prego quindi i miei futuri collaboratori di volersi attenere a questo principio informatore. Grazie.

Considerazioni generali sul « troubleshooting »

Penso di poter affermare che la maggior parte dei guasti possano essere riparati a casa, e con l'ausilio di apparecchi semplici ed economici. Questo è vero a certe condizioni preliminari che è bene chiarire prima di andare avanti.
Il primo requisito è la conoscenza del circuito ed è necessario, non solo lo schema elettrico, ma anche il libretto d'istruzione. En passant, quando si compra un apparato di seconda mano, non dimenticatevi di farvi dare il manuale; il solo circuito elettrico (a meno che non si è molto esperti) non basta.
Il secondo requisito è la conoscenza del funzionamento dei vari componenti attivi e passivi del circuito. Mi spiego con un esempio. I diodi non servono solo a rettificare e rivelare (come pensavo anch'io un tempo); possono servire come commutatori o come resistori variabili, funzioni queste che proprio non hanno

nulla in comune con la rivelazione. In un ricevitore o trasmettitore possono esserci una ventina di diodi: occorre conoscere la funzione di ciascuno di essi.
Anche se col solo tester si possono riparare molti guasti, servono (specialmente negli stadi a radiofrequenza) anche altri strumenti come probe RF, grid-dip-meter, ecc. Si tratta però di strumenti che anche chi non è autocostruttore dovrebbe avere in dotazione.
L'ultimo requisito è di natura psicologica: non agitarsi!
Eccetto in alcuni casi difficili, la maggior parte dei guasti possono essere individuati facilmente, anche se è necessaria una certa dose di pazienza e, a volte, molto tempo. A proposito del tempo, esso dipende dagli strumenti che si hanno a disposizione e dalla conoscenza del circuito. Ergo, vale la pena di studiarsi bene il libretto d'istruzione (possibilmente prima del guasto), e sarebbe conveniente effettuare delle misurazioni quando l'apparecchio funziona normalmente. In questo modo si prende dimestichezza con il circuito e ciò potrebbe essere prezioso in caso di guasti.

Riparazione di un circuito audio

In figura 1 ho riportato l'amplificatore audio del mio exciter in SSB descritto in **cq**, Aprile e Maggio 1974.

figura 1

*Schema del modulatore audio del mio exciter SSB descritto su **cq** aprile, maggio 1974.*

Q_1, Q_2 = BC109

tensioni (V)			Corrente di collettore (mA)
C	B	E	
3	0,6	0	1
6,8	1,8	1,2	3 ÷ 4

Lo schema non presenta nulla di eccezionale e, per chi volesse saperne di più, nei due numeri su citati ci sono tutti i particolari.
Qui posso solo ricordare alcuni fatti.
I due transistori sono due comunissimi BC109, montati nella configurazione a emettitore comune.
L'amplificatore audio è composto da due soli stadi, in quanto serve ad alimentare il modulatore bilanciato (del tipo a diodi ad anello) che abbisogna solo di un centinaio di millivolt in BF; un livello superiore di audio sarebbe dannoso, si avrebbe distorsione. Anche usando un microfono con pochi millivolt di uscita, due transistori sono più che sufficienti. Negli apparecchi commerciali questa parte del trasmettitore comprende più di due stadi, ma questi stadi in più servono principalmente per il vox, e non per il modulatore propriamente detto.
Per la ricerca dei guasti che vado a descrivere è bastato il semplice tester. Dalla figura 1 si vede il tester collegato all'uscita. Il termine « tester audio » sta a indicare che il tester è stato predisposto per misure audio; il che significa, in parole povere, che dietro le boccole del tester c'è un condensatore isolatore per le tensioni continue. Nel punto dove il tester è collegato in figura 1 non c'è tensione continua, quindi il tester potrebbe essere predisposto anche per tensioni alternate. Se però volessi misurare l'uscita audio sul collettore del transistor ci sarebbe anche una tensione continua; in conclusione, è meglio predisporre il tester per misure audio, in modo che non ci si deve preoccupare se nel punto in cui vogliamo misurare la BF c'è anche una tensione continua.

La cuffia deve essere ad alta impedenza (diciamo sui 2.000 Ω), cioè quelle comuni di tipo magnetico. Le cuffie Hi-Fi sono in genere a bassa impedenza (pochi ohm) e non vanno bene, in quanto il disadattamento d'impedenza sarebbe troppo forte. Lo stesso discorso vale per il microfono: tipo ad alta impedenza (a cristallo, ceramico).
Dimenticavo di accennare a un'altra cosa che è necessaria per riparare: la conoscenza dei componenti critici e di quelli non critici.
Prendiamo in considerazione il secondo stadio.
Il condensatore elettrolitico sull'emettitore non è critico; anche usando un valore molto differente, tutto funziona ugualmente; si ha solo un taglio più o meno marcato dei bassi.
Invece, i due resistori sulla base del transistor sono piuttosto critici; usando valori molto diversi da quelli indicati, il transistor potrebbe andare in saturazione o in interdizione; il che significa che il transistor, invece di funzionare da amplificatore, funziona da commutatore!
Dopo tutto questo preambolo, veniamo al sodo.
Alcuni che hanno trovato difficoltà nella costruzione di questo modulatore, mi hanno telefonato esponendomi le loro difficoltà. Come regola, non è mia abitudine riparare apparati altrui; questo non per egoismo, ma perché le mie cognizioni in materia sono limitate a quello che costruisco. In questo caso, essendo un apparato che avevo costruito e di cui avevo una buona conoscenza, ho accettato di buon grado il « troubleshooting ».
Le cause del non funzionamento si possono così condensare: non si aveva una sufficiente conoscenza del funzionamento dei vari componenti. E' bastato un errore di cablaggio o un componente difettoso e si sono trovati nei pasticci. Questo errore l'ho naturalmente commesso anch'io quando ho cominciato; copiavo il circuito senza rendermi conto del suo funzionamento. Se avevo fortuna, tutto andava bene; ma quando l'aggeggio non funzionava, non sapevo dove mettere le mani. A forza di sbagliare, ho capito che prima di costruire qualcosa, è necessario conoscere bene il circuito e i componenti. In caso di dubbio, cerco di documentarmi (scrivendo all'Autore, consultando articoli simili, chiedendo a chi ne sa più di me, ecc.).
Passiamo al primo caso.

Errata polarizzazione del transistor

Tenendo sott'occhio lo schema di figura 1, vediamo il problema che ha incontrato un giovanissimo dilettante (quindici anni: beato lui!).
E' interessante osservare come si è comportato il giovanotto e come mi sarei comportato io in circostanze simili.
Egli l'ha provato come avevo spiegato nei due articoli già menzionati; ha innestato un microfono a cristallo e una cuffia all'uscita. Risultato: uscita molto bassa e distorta. Ha quindi pensato di misurare l'uscita con il tester; l'indice si spostava leggermente dall'inizio scala, mentre invece avrebbe dovuto misurare circa 1 V di audio.
A questo punto ha misurato le tensioni sugli elettrodi dei due transistori per vedere se coincidevano con quelle dell'articolo originale. Il primo transistor era regolare, mentre le tensioni sul secondo transistor non corrispondevano affatto.
Visto che le tensioni non erano regolari, il nostro giovanotto ha pensato subito a un difetto nel transistor e l'ha sostituito. Risultato negativo: le tensioni irregolari persistevano e a questo punto ha pensato bene di telefonarmi.
Ecco come io mi sono regolato per identificare il guasto.
Prima di tutto, c'è da dire che, prima di fare la prova in cuffia, io avrei fatto delle misurazioni con il tester; non soltanto avrei misurato le tensioni, avrei anche usato il tester come ohmetro e amperometro. Queste misure, se bene interpretate, già mi avrebbero dato un'idea di dove era il guasto. Capisco però che anch'io, a quindici anni, non avrei perso tempo a fare misurazioni e mi sarei comportato come il ragazzo, avrei infilato il microfono per poter ascoltare la mia voce in cuffia. La morale di questo piccolo ragionamento è che non si dovrebbe essere impazienti: la fretta è una cattiva consigliera.
Ritorniamo al nostro caso: era chiaro che il guasto era nel secondo stadio, anche se non necessariamente era colpa del transistor.

Specifico le tensioni che si misuravano sui tre elettrodi: sul collettore c'erano quasi 12 V, sulla base solo 0,2 V e sull'emettitore non si misurava quasi nulla. Anche se non si poteva escludere che il transistor fosse difettoso, era chiaro che con le tensioni misurate il transistor era in interdizione, o quasi. Quando ciò si verifica, si può sospettare che ci sia qualcosa che non va sulla base o, più esattamente, che la polarizzazione di base non sia corretta. Nel caso in questione era proprio così: il resistore da 100 kΩ era di valore molto più alto; non ricordo di che valore fosse esattamente, ma doveva essere di un valore molto alto, tale da mandare il transistor quasi in interdizione. Sostituito il resistore, tutto tornò normale.
Riparato il guasto, un po' per curiosità e un po' per aiutare il collega, gli chiesi perché non aveva effettuato qualche misura con l'ohmetro. La risposta fu che lo aveva fatto ma aveva ottenuto misure « curiose ». Indagando più a fondo, capii che faceva le misurazioni senza tener conto della polarità dei puntali dell'ohmetro, e dimenticando che in un transistor ci sono due giunzioni che conducono o meno, a seconda della polarità dei puntali. Fu in seguito a questa esperienza che scrissi un articolo sull'uso del tester come ohmetro (**cq**, 2/'76).

Misurazioni ohmetriche con i transistori

E' facile prendere cantonate quando si adopera l'ohmetro in un circuito a transistori. Nei circuiti a valvole le cose erano più facili in quanto gli elettrodi dei tubi non si toccano fra loro.
Prendiamo come esempio la figura 2 in cui è disegnato un transistor con due soli resistori: uno fra base e massa, e uno fra emettitore e massa; preciso che non ci sono altri resistori, né condensatori elettrolitici di by-pass o di accoppiamento, altrimenti il ragionamento diventerebbe troppo complicato; se poi questo stadio fosse collegato ad altri stadi o a un alimentatore, la cosa sarebbe molto complessa.

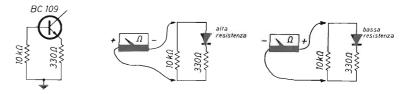
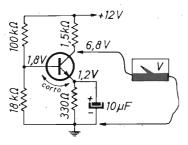



figura 2

Le misure ohmetriche in uno stadio a transistor possono dare risultati molto diversi se non si tiene conto della polarità dei puntali e della giunzione (in questo caso la giunzione base-emettitore).

Vogliamo misurare il resistore fra base e massa.
Se metto il puntale negativo dell'ohmetro sulla base si misura effettivamente 10 kΩ, ma se sulla base collego il puntale positivo, misuro una resistenza molto più bassa.
Il perché di questa differenza si capisce dai due circuiti equivalenti.
Nel circuito al centro (puntale negativo sulla base), la giunzione base-emettitore è polarizzata inversamente; ha quindi una forte resistenza, e non incide apprezzabilmente sull'esattezza della misurazione.
Nel circuito a destra (puntale positivo sulla base), la giunzione base-emettitore è invece polarizzata direttamente; come conseguenza, presenta una bassa resistenza che influenza notevolmente la misurazione in quanto viene a trovarsi in parallelo al resistore in esame.
Proviamo adesso a misurare il resistore sull'emettitore.
In questo caso la misurazione è sempre esatta, sia se il puntale negativo è collegato sull'emettitore, oppure viceversa.
Il perché è che qui, in parallelo alla resistenza da 330 Ω, c'è un resistore da 10 kΩ; il fatto che la giunzione base-emettitore conduca o meno non può alterare sensibilmente la precisione della misurazione. Nel caso precedente, in parallelo

al resistore da 10 kΩ in esame, c'era un piccolo resistore da 330 Ω, e la conduzione o meno del diodo base-emettitore non era affatto trascurabile.
Questo piccolo esempio mostra come è facile sbagliarsi con i semiconduttori, e vale la pena di precisare di nuovo che nel caso considerato ci sono solo due resistori mentre in un normale stadio ci sono diversi resistori, condensatori, ecc. che rendono problematica la misurazione ohmetrica.
La morale è che bisogna procedere con circospezione e, in caso di dubbio, è meglio staccare da un lato il componente che si vuole misurare.

Controllo di un transistor nel circuito

Siccome i transistori sono in generale saldati, è consigliabile fare alcune prove prima di staccarli. In altre parole, quando si sospetta che il transistor sia difettoso, conviene fare qualche misurazione al fine di avere la quasi certezza che il cattivo funzionamento dello stadio sia dovuto proprio a lui!
In figura 3 è lo schema classico di un circuito amplificatore in classe A e ad emettitore comune (è sempre il secondo stadio del modulatore di figura 1), manca solo il circuito di disaccoppiamento e i condensatori di accoppiamento agli altri stadi.

figura 3

Per stabilire se un transistor funziona, si cortocircuita la base con l'emettitore.
Il transistor va in interdizione e la tensione di collettore sale alla tensione di alimentazione.

La prova per stabilire l'efficienza del transistor si basa sul principio di funzionamento del transistor stesso: la corrente di collettore viene controllata dalla corrente di base; variando quest'ultima, deve variare anche la corrente di collettore.
Si collega il tester (predisposto per tensioni continue) fra collettore a massa; indi, con un cacciavite (o con un filo munito di pinzette) si cortocircuita la base con l'emettitore, come indicato in figura 3. Così facendo, il transistor va in interdizione, non c'è più corrente di collettore e la tensione sul collettore sale al valore della tensione di alimentazione (in questo caso il voltmetro sale a 12 V).
Invece di collegare il voltmetro fra collettore e massa, lo si può anche collegare ai capi del resistore di carico da 1,5 kΩ; in tal caso, il voltmetro segna 5,2 V (la differenza fra la tensione di alimentazione e la tensione di collettore). Cortocircuitando la base con l'emettitore, il transistor va in interdizione; non passando più corrente neanche nel resistore di carico, la tensione ai capi di esso va a zero.
Avvertenza: quando si fa questa prova, attenzione a non cortocircuitare la base con il collettore (invece dell'emettitore); il transistor non gradirebbe questo scambio di piedini e potrebbe aversela a male!
Un'altra prova per controllare l'efficienza di un transistor consiste nell'alterare i resistori di polarizzazione sulla base. In pratica, si parte dallo stesso principio di prima, solo che l'esperimento è meno drastico; in altre parole, non si manda il transistor in interdizione ma si cambia solamente il suo punto di lavoro.
Collegato il tester come prima (fra collettore e massa), si mette un altro resistore in parallelo al resistore da 100 kΩ che determina (insieme all'altro da 18 kΩ) la corrente di base. In questo modo, si aumenta la corrente di base e, per conseguenza, aumenta anche la corrente di collettore, e il voltmetro segnerà una tensione più bassa, in quanto la maggiore corrente di collettore ha determinato una maggiore caduta di tensione ai capi del resistore di carico (quello da 1,5 kΩ).
Tutto ciò è mostrato in figura 4; si è collegato, in parallelo al resistore da 100 kΩ, un altro da 220 kΩ. Due resistori in parallelo danno come risultante un valore più basso, aumenta la corrente di base e di collettore, e questa variazione sarà accusata dal voltmetro. Nel caso riportato in figura 4, la tensione sul collettore scende da 6,8 a 3,8 V.

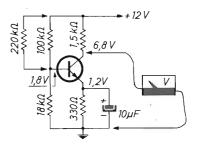



figura 4

Per controllare se un transistor amplifica, si collega un resistore in parallelo al resistore che polarizza la base.
Aumentando la corrente di base, aumenta pure la corrente di collettore e la tensione sul collettore scende.

Per completare l'esperimento, osserviamo anche che cosa accade sugli altri due elettrodi.
La tensione di base aumenta da 1,8 a 2,2 V per il fatto che, con l'inserzione del resistore da 220 kΩ, abbiamo alterato il partitore di tensione (legge di Ohm) sull'ingresso del transistor.
La tensione di emettitore è anch'essa aumentata (da 1,2 a 1,7 V) per la stessa ragione: è aumentata la corrente emettitore-collettore e, sempre per la legge di Ohm, deve essere aumentata la caduta di tensione ai capi del resistore di emettitore.
E' chiaro che il resistore da 220 kΩ non è critico. Se si fosse usato un resistore più grosso, la tensione sul collettore sarebbe diminuita di meno; usando invece un resistore più piccolo, la tensione sul collettore sarebbe scesa di più.
Per concludere, si può accertare se il transistor funziona con la semplice conoscenza del principio di funzionamento del transistor e della legge di Ohm.

Un caso di ronzìo

Diverse possono essere le cause di ronzìo.
Negli amplificatori audio a valvola, una causa frequente era l'alimentazione in alternata del filamento e il rimedio più drastico era quello di alimentare il filamento in continua. Con l'avvento dei transistor, questa causa di ronzìo non sussiste più; ho voluta menzionarla ugualmente poiché ci sono ancora in giro apparecchi a valvole.
Ogni transistor ha un certo rumore, e perciò per il primo stadio va scelto un transistor adatto. Un BC109 è sufficientemente silenzioso per i nostri scopi; in un amplificatore Hi-Fi si sarebbe scelto un transistor ancora più silenzioso. Certo il transistor deve funzionare con bassa corrente di collettore (diciamo 1 mA) e, come si rileva dalle caratteristiche del BC109, con la suddetta corrente di collettore si ha una cifra di rumore (« Noise Figure ») inferiore ai 4 dB. Siccome la vita è sempre un compromesso, va rammentato che, diminuendo la corrente di collettore e quindi il rumore, diminuisce anche il beta che però resta sufficientemente alto.

Siccome l'Autore aveva seguito il mio consiglio di montare i due transistori su zoccoletti, abbiamo scambiato fra loro i due BC109 ma senza risultato positivo.
Stabilito che il transistor non era responsabile, abbiamo controllato i collegamenti che in questo stadio debbono essere cortissimi. Il collegamento fra la presa del microfono e la base del primo transistor era cortissimo, mentre i collegamenti fra l'uscita del suddetto primo transistor e il potenziometro erano un po' lunghi.
Per accertarsi se questa fosse la causa del ronzìo, abbiamo eliminato il potenziometro; abbiamo cioè collegato l'uscita del primo transistor con l'ingresso del secondo transistor (ovviamente tramite un condensatore elettrolitico). Anche questa prova non ha eliminato il ronzìo. A proposito, con la suddetta prova ci siamo anche accertati che il potenziometro non fosse rumoroso.
A questo punto restava da controllare il circuito di disaccoppiamento (formato dal resistore da 2,7 kΩ e dall'elettrolitico da 100 μF), il quale circuito ha anche lo scopo di livellare al massimo la tensione di alimentazione per il primo stadio.
Apparentemente tutto sembrava normale, ma per accertarmi meglio che tutto fosse regolare, ho collegato il tester audio fra detto condensatore e massa.
Parlando al microfono, ho notato che l'indice dello strumento si muoveva al ritmo della voce; ciò non doveva accadere, cioè l'indice non doveva muoversi, e questo perché il compito di questo condensatore è anche quello di cortocircuitare a massa la BF. Abbiamo sostituito l'elettrolitico e il ronzìo è sparito.
Prima di buttare via l'elettrolitico apparentemente rotto, l'ho controllato con l'ohmetro e non sembrava affatto difettoso. Per curiosità, ho staccato di nuovo il condensatore nuovo e ci ho rimesso il vecchio: il ronzìo, caso strano, non era più presente; forse, la ragione di questo rebus era in una saldatura fredda.
A proposito del potenziometro mi sono state chieste un paio di cose.
Perché il potenziometro è lineare e non logaritmico come nell'amplificatore audio di un normale ricevitore?
La risposta è che l'orecchio umano non è « lineare ». In altri termini, affinché esso percepisca un raddoppiamento del volume sonoro, non basta raddoppiare la resistenza inserita dal potenziometro, ma occorre inserirne molto di più. Per questo i potenziometri dei ricevitori hanno un andamento logaritmico. Per esempio, in un potenziometro da mezzo megaohm (0,5 MΩ), a metà corsa è inserita solo un decimo della sua resistenza totale (diciamo circa 50 kΩ), mentre nella seconda metà della corsa si inserisce la maggior parte della resistenza, e cioè i rimanenti 450 kΩ.
Tornando al nostro modulatore, qui il potenziometro non deve comandare un altoparlante ma un modulatore bilanciato che esige una certa precisione del livello audio; un potenziometro lineare serve meglio allo scopo.
La seconda domanda si riferisce al posizionamento del potenziometro fra il primo e secondo stadio.
Si sa che un potenziometro è un po' rumoroso; se fosse collegato all'uscita del microfono, il suo rumore proprio verrebbe amplificato e non si avrebbe il miglior rapporto segnale/rumore. Inoltre, i collegamenti del potenziometro potrebbero essere una causa di ronzìo.
A questo punto si potrebbe obbiettare che, per ovviare ai suddetti inconvenienti (rumore e ronzìo), sarebbe meglio sistemare il potenziometro addirittura dopo il secondo stadio. La risposta è negativa perché si incorrerebbe in un altro guaio: se l'audio in arrivo sulla base del secondo transistor fosse eccessivo, si avrebbe in questo secondo stadio distorsione provocata da overdrive. In conclusione, il miglior compromesso è quello di metterlo al centro.

Un caso di cortocircuito

La situazione era la seguente: tensioni regolari, transistori efficienti, ma niente segnale audio, né all'uscita del primo transistor, né all'uscita del secondo transistor.
Come prima cosa, staccai il primo stadio dal secondo in modo da isolare il primo stadio. Misurai di nuovo se c'era audio all'uscita del primo stadio (cioè sul collettore): nulla. Osservando lo schema di figura 1, distaccai il condensatore elettrolitico da 1 μF dal collettore del primo transistor, ricollegai il tester audio sul collettore; si aveva una chiara indicazione, il che significava che il primo transistor faceva il suo dovere di amplificatore. A questo punto, cominciai a sospettare che ci fosse qualche cortocircuito fra i pochi componenti e fra i due transistori.
Con il tester, non tardai molto a scoprire il colpevole: era in cortocircuito il condensatore da 20 nF collegato ai capi del potenziometro, il cui scopo è quello di tagliare i toni alti. Osservando bene la figura 1, si nota che il cortocircuito di detto condensatore non altera le tensioni sui terminali dei due transistori ma cortocircuita a massa l'audio che dovrebbe essere presente sul collettore del primo transistor.
Quindi il trucco, in circostanze simili, è di isolare lo stadio sospettato e infine di staccare i componenti non essenziali al suo funzionamento. Nel caso testè esaminato, il condensatore elettrolitico di accoppiamento non fa proprio parte del primo stadio.

Un guasto strano

La situazione era questa: tensioni normali, transistori funzionanti, niente audio, né sul primo né sul secondo transistor.
Mi comportai come nel caso precedente; isolai il primo stadio dal secondo ma con risultato negativo, non c'era audio sul collettore del primo transistor; né c'erano, come nel caso precedente, cortocircuiti fra i due stadi.
Siccome il transistor era efficiente, il guasto doveva essere in uno dei quattro componenti (due resistori e due condensatori) fra presa microfono e base del primo transistor. Il controllo con l'ohmetro non rivelò nulla di anormale su questi quattro componenti.
Non restava che sospettare il microfono e, siccome questo fattaccio era accaduto anche a me, sapevo come procedere.
Presi il voltmetro elettronico (predisposto per tensioni alternate sulla scala più bassa) e lo collegai fra presa microfono e massa (cioè ai capi del resistore da 100 kΩ). Anche fischiando a tutta forza nel microfono, non si aveva nessuna indicazione. Allora innestai il mio microfono e tutto funzionò regolarmente.
La ragione per la quale usai il voltmetro elettronico è che esso ha un'impedenza d'ingresso molto alta; fischiando davanti al microfono, si deve avere un chiaro spostamento dell'indice; in caso non si possedesse un voltmetro elettronico, si può provare con il normale tester: aguzzando gli occhi, l'indice si sposta leggermente dal principio della scala.
Spesso un tester ha per le tensioni alternate un'impedenza d'ingresso minore che per le tensioni continue. Il mio tester, per esempio, ha per le tensioni continue un'impedenza di 20.000 Ω/V, mentre per le tensioni alternate solo 4.000 Ω/V.
Tenendo presente che il microfono a cristallo è ad alta impedenza, si capisce perché il tester dà un'indicazione appena percettibile.
Per concludere, bastò ricomprare la cartuccia microfonica (non tutto il microfono).

Conclusione

Ricapitolando, la tecnica per la ricerca del guasto consiste, prima di tutto, nel localizzare lo stadio difettoso. Se gli stadi fossero più di due, il ragionamento non cambia. Se gli stadi fossero a radiofrequenza, vale sempre lo stesso procedimento, solo che lo strumento rivelatore deve essere per RF (un signal-tracer, un probe RF, ecc.).
Una volta individuato lo stadio difettoso, bisogna scoprire il componente guasto che può essere un componente passivo (resistore, condensatore, ecc.) o un componente attivo (transistor, valvola, ecc.).
Come regola generale, non conviene sostituire subito il componente attivo (anche se sospetto). La ragione è che il componente attivo potrebbe essere stato rovinato da un componente passivo difettoso; c'è quindi il rischio di rovinare il nuovo componente attivo se prima non si elimina il componente passivo che ha causato l'inconveniente. In altre parole, non sempre la colpa è di un solo componente, potrebbe essere necessario sostituire due o più componenti.
E adesso aspetto che mi mandiate le vostre esperienze in fatto di « troubleshooting ». *******************************

SANTIAGO 9+

a cura di CAN BARBONE 1°

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

© copyright cq elettronica 1978

60ª scalata

Sapete cos'è una scalata?
Semplice, è una botta in testa con una scala!
Oggi si festeggia, siamo a **sessanta**, però, come siamo giovani eh?
Cosa facciamo di bello per mantenere in allenamento la corteccia? Toh, mi voglio rovinare, daremo la scalata a

Una « signora antenna » per trasmissioni in FM

Già miei cari, è tempo di affrontare i problemi delle trasmissioni in FM anche su « Santiago 9+ », la rubrica che, iniziata nel luglio del '72 a solo uso e consumo della gamma 27 ora si trova proiettata su tutto il campo delle ricetrasmissioni, da quelle amatoriali a quelle commerciali; spero solo di essere alla altezza della situazione nel voler allargare lo sguardo sul mondo dell'etere che ci avvolge ogni giorno di più.
Dopo questo preambolo, che in sintesi vuol dire: fatevi sotto! comincio subito la trattazione di un argomento che penso stia a cuore a parecchi: l'antenna di trasmissione FM coi suoi pregi, i suoi difetti e le sue caratteristiche di guadagno, polarizzazione e radiazione sia sul piano zenithale che su quello azimutale. Tante

sono le cose da sapere sull'elemento radiante per poter decidere la scelta di questo o quell'altro tipo di antenna in funzione delle esigenze del caso. In ogni discorso sulle antenne è sempre bene iniziare dal dipolo a mezz'onda il quale come è ben noto viene sempre preso come punto di riferimento per stabilire il guadagno di una antenna dal momento che per convenzione si è stabilito che: il dipolo a mezz'onda guadagna ZERO dB ... due dipoli 3 dB, quattro dipoli 6 dB, 10 dipoli 10 dB, 16 dipoli 12 dB... una sequenza che potrebbe durare anche all'infinito se potessimo disporre di spazio e di « finanze ». Per guadagnare 3 dB dobbiamo sempre raddoppiare il numero dei dipoli, per raddoppiare il campo elettromagnetico nella direzione di guadagno dobbiamo o quadruplicare la potenza di alimentazione di una antenna o quadruplicarne il numero dei dipoli. Mi riferisco sempre e solo ad allineamenti collineari o allineamenti broadside o ad entrambi combinati lasciando stare per ora gli allineamenti yagi (yagi = serie di elementi d'antenna comprendenti un riflettore, un elemento radiante alimentato e più direttori). Prima di entrare nel vivo voglio chiarire un punto che a prima vista sembra « steccare », sì, molte ditte reclamizzano quattro dipoli collineari con un guadagno di 9 dB, si sbaglia Can Barbone o si sbagliano i fabbricanti di antenne? Questo è uno dei rari casi dove non si sbaglia nessuno, infatti montando quattro antenne collineari su un supporto metallico a una certa distanza (di solito da 0,1 a 0,15 lunghezze d'onda), abbiamo che il supporto si comporta come un riflettore non risuonante e che il campo elettromagnetico viene deformato in maniera tale da fornire 3 dB in più nella direzione riflettore-dipoli, ma anche 3 dB in meno nella direzione dipoli-riflettore, ma questo è un particolare che ci si « dimentica » di precisare, vero è che se i dipoli vengono montati non sullo stesso asse, ma girati di 90° rispetto all'asse del sostegno metallico veniamo ancora a trovarci nelle condizioni di guadagno 6 dB!!
Da questo discorso dovrebbe emergere una cosa, che se il guadagno di un'antenna o di un sistema di antenne viene dato dal convogliamento dell'energia in una determinata direzione, in altre direzioni si avranno perdite, però a noi poco importa se le perdite sono verso l'alto o verso il basso, tanto non dobbiamo comunicare né coi cosmonauti, né con gli speleologi, ciò che importa è creare una maggior intensità di campo nel piano parallelo alla superfice terrestre e nella direzione che interessa un maggior numero di ascoltatori.
Dovendo soddisfare il requisito della polarizzazione verticale (perché le autoradio montano antenne verticali e le radioline portatili montano pure stili verticali, anche se esistono eccezioni) e il requisito dell'omnidirezionalità, nelle trasmissioni FM ci si è ormai orientati verso un tipo di antenna che va per la maggiore: la collineare a quattro elementi; non molto ingombrante, può essere montata sul tetto di qualsiasi edificio, costa poco autocostruirla e non costa molto nemmeno acquistarla già pronta e tarata, il suo guadagno, come già detto può variare dai 6 ai 9 dB a seconda di come vengono disposti i dipoli riferiti all'asse di sostegno. Il fenomeno del guadagno viene dato dal fatto che i campi elettromagnetici generati da ogni singolo dipolo a una certa distanza dal sistema collineare vengono a sommarsi (sempre a patto che i dipoli siano tutti alimentati con la stessa fase!) schiacciando l'angolo di radiazione fino a portarlo a un valore inferiore ai 45° (un dipolo irradia in avanti e indietro con un angolo di poco inferiore ai 180°); in questi 45° viene così a concentrarsi tutta l'energia fornita dal trasmettitore da cui se la stessa energia viene a trovarsi in uno spazio quattro volte più piccolo risulterà essere quattro volte più intensa corrispondente a un guadagno di 6 dB.
Se potessimo colorare di verde il campo creato da un singolo dipolo, esso ci apparirebbe come una gigantesca mela renetta, molto schiacciata sia dal picciolo che dal basso, in un sistema a quattro elementi collineari il solido spaziale non assomiglierebbe più a una mela, ma a un toroide (più o meno) di dimensioni ancora grandi quanto la mela ma in altezza dimezzata e in larghezza raddoppiata.
Non so fino a che punto il mio discorso spaziale riferito a una mela possa esservi chiaro, ma sono costretto a procedere nella speranza che questa analogia possa bastarvi. Finora ho parlato di antenne collineari, ma esiste anche un altro modo per combinare i fasci; il sistema « broadside » o allineamento parallelo dove possiamo ancora ottenere un guadagno, però a scapito dell'omnidirezionalità infatti gli allineamenti paralleli non schicciano l'angolo di radiazione sul piano dello zenith ma su quello dell'azimut, vediamo ora la nostra mela che figura verrebbe

ad assumere, non parliamo più di mela, ma di due fichi col picciòlo contrapposto giacenti perpendicolarmente sul piano delle antenne, non dei bei fichi rotondi, dei fichi un po' particolari che solo la mia mente bacata può immaginare sul banco di un fruttivendolo, sì, questi fichi risulterebbero schiacciati in modo tale da essere più alti che lunghi (per lunghezza intendo la dimensione che va dal picciòlo al fondo del fico!), quasi due melanzane! Anche in questo caso avremo ottenuto un guadagno pari a 6 dB nelle due direzioni opposte ai picciòli, non avremo perdite, rispetto al dipolo semplice, nel senso dell'altezza, ma avremo perdite di — 6 dB sia a destra che a sinistra del pian odi giacenza delle antenne di modo che l'area servita da questo tipo di allineamento viene a presentare due buchi sul piano azimutale. Questo tipo di radiazione può venir sfruttato da emittenti che si trovino in prossimità di una costa con una catena di colline parallela alla costa così da non perdere segnale in mare o verso le colline, oppure per tutte le emittenti che per cause di forza maggiore vengano a trovarsi in una vallata.
L'effetto dei due allineamenti, collineare e broadside può venir combinato per accentuare particolari forme dei lobi di radiazione come nel caso della « signora antenna » già titolo di questo articolo.
Ammetto che come preambolo è stato abbastanza lungo, ma per arrivare alla conclusione che porta all'impiego dell'antenna che andrò a descrivervi era doveroso fare tutto il discorso precedente in quanto si tratta di un **mostro** supportato da un traliccio alto 33 metri impiegante 16 dipoli alimentati in fase disposti in due broadsides di otto collineari ciascuna. Il guadagno nei due sensi di radiazione è di 12 dB, nei sensi perpendicolari alla radiazione massima si aggira sui 6 dB, la figura spaziale di radiazione risulta essere un toroide (una specie di caramella col buco) alto meno di 22,5° con due protuberanze nel senso di massima radiazione lunghe il doppio del diametro del toroide. Questo tipo di radiazione è stato studiato dal sottoscritto per ottenere il massimo irraggiamento di energia in un tratto parallelo alla costa adriatica perpendicolare alla zona di Cesenatico. L'antenna in discussione appartiene alla Società **RADIO GAMMA INTERNATIONAL** sita in via Sogliano 58 a Savignano sul Rubicone (vedi **cq** 1/'78) ed è alimentata da un TX costruito dalla DB ELETTRONICA di Noventa Padovana (PD) impiegante una 3CX1500AZ alimentata a 4.000 V con assorbimento di 1 A.
A queste potenze è utile precisare che il cavo di alimentazione impiegato deve essere almeno un RG17, lo RG8 introdurrebbe perdite rilevanti dato il lungo tratto di discesa e dopo poche ore di funzionamento tenderebbe a spappolarsi letteralmente. I 16 dipoli presentano ciascuno una impedenza di 52 Ω e sono collegati fra loro con degli adattatori a un quarto d'onda nel seguente sistema: ogni quattro antenne si ha un collegamento in parallelo terminante su un adattatore, i quattro adattatori sono prolungati con del cavo RG8 con lunghezze pari a tre lunghezze d'onda, a loro volta i quattro cavi sono ancora riuniti e collegati allo RG17 tramite un ulteriore adattatore in quarto d'onda.
Non è questa l'unica soluzione, ne esistono altre due sempre correttissime per ottenere una chiusura di impedenza pari a 52 Ω, infatti si possono collegare tutti i dipoli in parallelo fra loro e trasformare l'impedenza con un adattatore, oppure collegati a due gruppi di otto dipoli con due adattatori.
Vediamo ora come si possono ottenere i corretti adattamenti con qualche semplicissimo calcolo e sfruttando la particolarità dei trasformatori d'impedenza in quarto d'onda. Poniamo il caso di quattro dipoli aventi ciascuno una impedenza caratteristica di 52 Ω, se collegati in parallelo avremo 52/4 = 13, da 13 per ritrasformarla a 52 ricorriamo alla formula: $Z_0 = \sqrt{R_s \cdot R_t}$ dove Z_0 è l'impedenza del trasformatore in quarto d'onda, R_s l'impedenza delle antenne in parallelo e R_t la impedenza del cavo di discesa, nel nostro caso $Z_0 = \sqrt{13 \cdot 52} = 26$, per ottenere un tratto di linea in quarto d'onda con impedenza di 26 Ω è sufficiente porre in parallelo due spezzoni di cavo da 52 Ω i quali dovranno avere da calza a calza una lunghezza pari a:

$$\frac{300.000}{F} \cdot \frac{0,66}{4} = \text{lunghezza dell'adattatore espressa in millimetri}$$

dove 300.000 è la velocità delle onde radio nel vuoto, F la frequenza di lavoro espressa in MHz, 0,66 è il coefficiente di velocità delle onde radio nel cavo coassiale e 4 sta a indicare il quarto di lunghezza d'onda, il tutto calcolato a 100 MHz risulterebbe lungo 495 mm (quasi mezzo metro). Poniamo il caso di voler collegare le antenne a otto alla volta in parallelo per poterci ancora ricongiungere ai 52 Ω della discesa, calcoliamo 52/8 = 6,5 ora trasformiamo i 6,5 Ω in 104 Ω sempre col solito sistema di adattatore etroviamo che $\sqrt{6,5 \cdot 104} = 26$, abbiamo ancora 26 Ω come valore di interimpedenza di adattamento, nulla è cambiato, stessi calcoli precedenti, ora basta pensare di riunire i due adattatori fra

SCHEMA DI COLLEGAMENTO

T= distanza fra i dipoli pari a 3/4 di lunghezza d'onda.

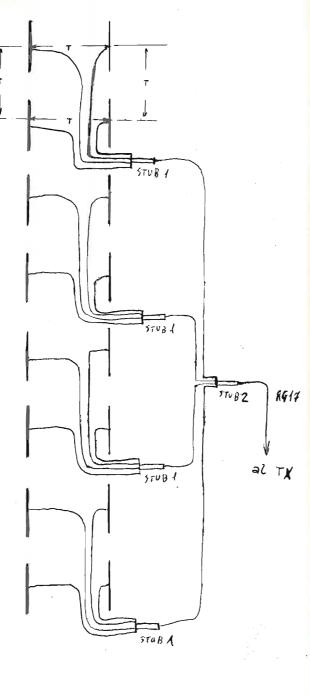
I cavi di collegamento fra i dipoli e stub 1 devono essere in RG8 e lunghi 5 metri ciascuno

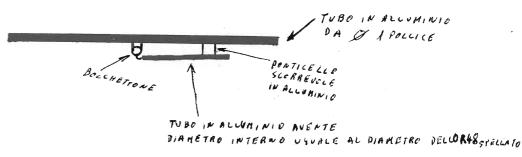
i 4 cavi che collegano gli stub1 allo stub 2 sono anch'essi in RG8 ma lunghi quanto 3 lunghezze d'onda moltiplicate per 0,66

gli stub 1 sono in RG8 mentre lo stub 2 è in RG17

inutile dire che la distanza T è sempre la stessa anche sui dipoli non segnati

STUBS

CAVO RG8 OPPURE RG17

INTERIMPEDENZA = 26 Ω

CAVO RG17

INTERIMPEDENZA = 13 Ω

loro e troviamo che 104/2 = 52 se invece vogliamo optare per la terza soluzione troviamo che 52/16 = 3,25, da 3,25 vogliamo arrivare a 52 per cui $\sqrt{3,25 \cdot 52} = 13$, in questo caso per arrivare a una interimpedenza di 13 Ω dobbiamo collegare quattro spezzoni di cavo da 52 Ω lunghi un quarto d'onda e sempre nel caso di F = 100 MHz avremo ancora come lunghezza 495 mm. Questi sono i calcoli per gli adattamenti di impedenza, ora vediamo le distanze e le dimensioni dei dipoli.

I dipoli da centro a centro sia nella direzione collineare che nella direzione broadside dovranno distare fra loro almeno tre quarti di lunghezza d'onda, quindi a 100 MHz la distanza minima dovrà essere di 225 cm, la lunghezza dei dipoli sarà ricavata dalla formula 145/F (in MHz), sempre riferita a 100 MHz avremo una lunghezza pari a 1,45 m.
Passiamo a qualche schizzo per avere un'idea più precisa di tutta la faccenda ricordando che nella preparazione degli stubs i centrali vanno collegati fra loro, le calze pure, ma calze e centrali devono rimanere isolate fra loro!!
Per la costruzione dei dipoli bisogna lavorare di fantasia per trovare il supporto adatto a ospitare i bocchettoni, io ho fatto uno stampo poi li ho fatti fondere in alluminio, vedete voi se c'è una soluzione più spicciola, ad ogni modo le misure sono le seguenti:

Dal bocchettone collegato come massa al centro del dipolo partirà uno spezzone di RG8 privato della guaina nera e della calza lungo 16 cm, il quale dovrà essere infilato nel tubetto di alluminio ponticellato (N.B. non ci deve essere cortocircuito, l'energia RF passa per capacità!!).
Per la taratura ci vuole un eccitatore che lavori sulla frequenza di risonanza del dipolo che abbia una uscita di qualche watt su una impedenza di 52 Ω, poi basta frapporre fra eccitatore e dipolo un rosmetro e con tanta pazienza agire per il minimo di onde stazionarie spostando il tubetto e il ponticello alternativamente.
La lunghezza del dipolo è già stata menzionata in articolo.
Beh, ragazzi, l'ho fatta piuttosto lunga e scappo di corsa, se però avete bisogno di altri chiarimenti sono sempre a vostra completa disposizione, ciao, ci ritroviamo il prossimo mese! *

(segue dal - quiz - pagina 1907)

I vincitori

Mario Massimo Chiaratti, via Garibaldi 92, Nova Milanese (Indicatore digitale per canali TV)
Gianni Bando, via Dante 60, San Macario (Indicatore di carica della batteria)
e per tutti i seguenti un integrato μA741:
Fabio Scaramello, via Maironi Da Ponte 34, Bergamo
Roberto Dario, via V. Veneto 31, Codognè
Rocco M. Balsamo, via R.R. Pereira 211, Roma
Muzio Ceccatelli, via Renato Fucini 49, Pisa
Dino Levantesi, via Luciani 67, San Benedetto del Tronto
Luciano Jughetti, via Monte Zovetto 26/9, Genova
Roberto Aliberti, via Guido Reni 14, Roma
Corrado Romano, via Nazionale 56, Quero
Angelo Foltani, via Valle Melaina 121, Roma
Alberto Caredda, via Nuova Di Crevari, Voltri
Rolando Poliziani, via Davanzati 5, Milano
Dante Vialetto, via Gorizia 5, Castellanza
Pietro Ferrari, via Huber 33, Germignaga
Cambi Emanuele, via Becherini 160/A, Prato
Francesco Palatucci, via Melorio 22, S. Maria C.V.
Giulio Spigola, via Ausonia 86, Cassino
Federico Cappelletto, via Stradella 70, Camposanpietro
Lucio Bellè, Galleria Pattari 2, Milano
Giuseppe Marchetti, via Giovanni XXIII 7, Urbania
Giorgio Agostini, via Lungo Isarco 17, Bolzano

L'arte di fare i circuiti stampati

I1BIN, Umberto Bianchi

La realizzazione dilettantistica dei circuiti stampati è stata argomento, in passato, di molti articoli, in ognuno dei quali veniva suggerita qualche variante al procedimento base. Questo, come è noto, consiste nel prendere del percloruro di ferro oppure qualche altro acido, diluirli in acqua nelle giuste proporzioni, operare con adatte bacinelle di plastica o ceramica, essere in locali ventilati o meglio all' aperto, immergere la basetta di vetronite con il rame protetto nei punti da salvaguardare, ecc. Terminata l'azione chimica di asporto del rame, necessitava riporre il liquido corrosivo in qualche recipiente adatto e sistemarlo in un luogo opportuno, lontano dai bambini e in modo che non potesse rovesciarsi, con la quasi certezza di non ritrovarlo al momento del reimpiego, oppure, rinunciando al riutilizzo, versare il tutto nello scarico del bagno. Questo modo di procedere comporta però tutta una serie di problemi che in parte vi elencherò.

a) Avere sempre a disposizione in casa il percloruro di ferro o altri acidi (nitrico, solforico,ecc.), considerando che il "raptus" dell' elettronica colpisce quasi sempre nei giorni festivi.
b) Rammentarsi, a distanza di tempo, le dosi e le formule per le corrette soluzioni a seconda dell' acido disponibile.
c) Avere bacinelle adatte a portata di mano; la zuppiera del servizio "buono" andrebbe bene se non si rischiasse di scatenare le ire della consorte.
d) Il locale ventilato o il terrazzo non sempre sono disponibili, è comunque meglio eseguire questi lavori nel proprio "laboratorio" ad evitare che in famiglia si possano aprire inchieste sull'origine delle macchie brunastre che potrebbero altrimenti comparire sul marmo dei pavimenti di casa.
e) L' eliminazione del liquido attraverso le condutture del bagno è caldamente raccomandata dagli idraulici, rappresentando per essi una fonte primaria di guadagno. In presenza di queste sostanze, la durata dei tubi di scarico risulta infatti notevolmente abbreviata. Se astutamente si versa il liquido sul terreno, dopo poco tempo si vedranno gli effetti di un inquinamento irreversibile che potrà fornire spunto ai figli per qualche ricerca scolastica sull'ecologia. E' comunque sempre possibile, all' italiana, versare il liquido nel terreno del vicino, dimenticandosi che anche lui è un potenziale radiodilettante e che potrebbe fare altrettanto con voi.

In passato era stata illustrata sulle pagine di questa rivista (12/75) una particolare penna di fabbricazione inglese, che è stata successivamente introdotta sul nostro mercato e che grazie alle sue caratteristiche risolve il problema di partenza per la realizzazione dei circuiti stampati, quello della corretta tracciatura delle piste. Il "set" che viene proposto in questo numero,prende il nome di SENO GS ETCHING SYSTEM N° 3300, contenuto in una scatola di polistirolo, è ancora una novità per l' Italia e non dovrebbe tardare a fare la sua comparsa presso i migliori rivenditori di materia radio. Ho avuto l' opportunità di provarlo e vi posso garantire che con esso si possono, saltando a piè pari tutti i problemi prima esposti, realizzare asporti di rame da basette in vetronite o altro materiale isolante, e ottenere risultati tali da soddisfare anche i tecnici più esigenti. Inoltre,come vedremo, il prodotto è sempre pronto all' uso, può essere conservato indefinitamente, non richiede l' impiego di alcun contenitore e infine, accontentiamo anche gli ecologi, quando l'azione del liquido è esaurita, la sua eliminazione può avvenire senza danni per l' ambiente.

I risultati che si ottengono, data la possibilità di un continuo controllo visivo e termico del procedimento di asporto, risultano sempre ripetitivi fra loro. Il "set" è costituito essenzialmente da una lunga busta di plastica traslucida molto robusta, divisa in due parti da una chiusura mobile. Nella sezione inferiore della busta vi è la sostanza granulare con la quale si possono trattare oltre 1.600 cm^2 di superficie ramata. Per l'impiego non si rende necessario altro recipiente né il contatto delle mani con il prodotto chimico.

Il procedimento è semplice e geniale .

Quando si impiega il prodotto per la prima volta, occorre aggiungere circa 250 grammi di acqua calda, come riferimento basta riempire la piccola busta allegata come misura fino a 2 cm dalla sommità, e attendere che i granuli siano ben sciolti. Si può ora collocare il circuito stampato nella parte superiore della busta grande, dopo di che occorre richiuderla, ripiegando la parte superiore attorno ad una bacchetta fornita con il "set", facendo poi scivolare su di essa la guida scanalata, prima per alcuni centimetri e poi, aiutandosi con l'altra mano, portandola a ricoprire tutta la lunghezza della bacchetta in modo che essa sporga in egual misura da entrambi i lati.

Previa immersione in acqua calda della parte inferiore della busta, la soluzione chimica può essere riscaldata; in tal modo il processo di corrosione viene accelerato.

L'acqua non deve essere troppo calda, tanto che il contatto delle mani con essa divenga insostenibile. La migliore qualità di asporto del rame si ottiene comunque alla temperatura ambiente. Elevate temperature abbreviano sì il tempo necessario per la corrosione, ma forniscono risultati meno buoni, specie se le piste sul rame sono molto sottili e vicine fra loro, per il verificarsi del fenomeno della "ipercorrosione" sulle stesse.

Quando la chiusura inferiore della busta viene rimossa, sfilando la seconda guida scanalata,si libera la soluzione chimica che raggiunge così la basetta ed inizia il processo di asporto del materiale. Occorre mantenere la busta tesa e piatta facendola oscillare, tirandola ed allentandola leggermente fra le mani.

Il movimento della busta determina una fluttuazione del liquido che accelera ed uniforma il processo di corrosione ed aumenta la qualità dei risultati. Similmente la busta può essere posata su una superficie piatta, premendo poi leggermente con i palmi delle mani in modo alternativo le estremità della busta. In questo modo il liquido riesce a fluttuare, anche se la pressione sulla busta è minima.

Aumentando la superficie del rame immersa nella soluzione,si prolunga ovviamente il tempo necessario ad effettuare l' intero processo di asporto.

La busta trasparente rende possibile in ogni istante,la valutazione ed il controllo del processo di asporto del rame dalla basetta. Quando si reputa ultimata questa fase, si deve sollevare la busta di plastica, ponendola con la chiusura verso il basso e si deve

bloccare, sempre attraverso la plastica, il circuito stampato, trattenendolo fra l'indice ed il pollice. Rovesciare quindi la busta in modo che il circuito stampato si trovi ora alla sommità della busta e possa sgrondare dalla soluzione corrosiva. Con passaggi ripetuti delle dita della mano libera, all'esterno della busta in corrispondenza del circuito stampato, si deve fare scendere tutto il liquido verso il basso.
Sigillare nuovamente la busta al di sopra del livello (ripiegando la busta attorno alla bacchetta e facendo scivolare sopra questa la guida scanalata), togliendo poi la chiusura superiore della busta e risciacquando sotto un getto d'acqua la basetta del circuito stampato, prima di estrarla e rimirare il risultato ottenuto.
Si raccomanda di asciugare l'interno della busta che ha contenuto il circuito stampato, prima di richiuderla e riporla.
Per quanto attiene l'immagazzinamento, la busta con il liquido può essere riposta per un tempo illimitato dopo ogni impiego e deve essere rimessa nella scatola di polistirolo di imballo.
Veniamo ora al problema non meno importante, quello ecologico. Versando la sostanza per terra questa è nociva al terreno, all'ambiente e per di più alle condutture di scarico. Nel nostro caso, si troverà all'interno della confezione, in una busta a parte, una polvere grigia che si deve versare, a soluzione esaurita, nella parte superiore della busta stessa. Si elimina poi l'aria contenuta e si chiude la parte superiore della busta stessa. Togliere quindi la chiusura inferiore e mescolare il liquido con la polvere agitando la busta ed impastando, sempre attraverso la plastica il prodotto e la polvere. Si noterà la formazione, all'interno della busta, di vapori e si avvertirà un riscaldamento della pasta. Occorrerà ora togliere la chiusura superiore della busta per fare fuoriuscire l'eccesso d'aria ed i vapori.
Richiudere ora la busta e reimpastare ancora, per un breve periodo. In poche ore la pasta chiusa nella busta sarà tanto indurita da formare un blocco solido. In tal modo la busta sarà ora pronta per essere eliminata senza pericoli per l'ambiente.

Augurando a tutti un buon lavoro e lieto di aver contribuito alla pace domestica e alla protezione della natura, con la certezza di avervi indicato un prodotto che vi consentirà risultati impeccabili, vi saluto cordialmente.

ALT

NUOVO LINEARE CB MOBILE
B35 - 25 W IN ANTENNA

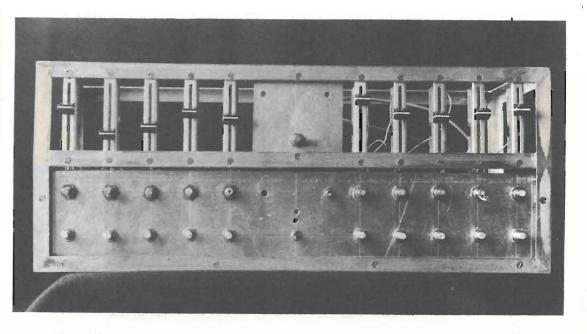
NON AVRAI
ALTRO LINEARE
AL DI FUORI DI:

ZETAGI
via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. 9586378

CHIEDETELO INVIANDO VAGLIA
POSTALE DI SOLE L. 26.900

Equalizzatore parametrico

dottor Renato Borromei

Ho già trattato esaurientemente in uno degli scorsi mesi (**cq** 10/1977) la realizzazione di un equalizzatore d'ambiente a un'ottava che si è dimostrato capace di offrire dei notevoli vantaggi rispetto a un normale controllo di tono, adottato nella maggior parte dei preamplificatori in circolazione. Infatti permette di intervenire su porzioni ristrette della banda audio (una ottava), eliminando alcuni dei difetti presenti nel nostro impianto e dovuti sia a un ambiente d'ascolto non adeguato che a una carenza, specie agli estremi della gamma, dei diffusori acustici.
Tuttavia tale apparecchio ha dei limiti in quanto:
a) non è possibile spostare la frequenza di centro banda di ognuno dei dieci filtri (può accadere che l'intervallo ristretto di frequenza su cui si vuole agire cada al di fuori della frequenza f_0);
b) la larghezza delle dieci campane corrispondenti a una ottava e costituite da filtri passa banda è fissa (a volte tale larghezza può risultare troppo ampia rispetto allo stretto intervallo da correggere);
c) i filtri non sono così indipendenti tra di loro, a causa del loro basso Q (definisco più avanti questo parametro), per cui intervenendo su di un controllo, si vengono ad alterare anche le frequenze relative ai controlli vicini.
Per eliminare tutti questi svantaggi, sarebbe necessario un equalizzatore in cui fosse possibile scegliere la frequenza di centro banda, variare il Q (o la larghezza delle campane) e naturalmente il guadagno di ogni filtro.

Un apparecchio con tali requisiti è già apparso in commercio ed è stato denominato « equalizzatore parametrico ». La parola « parametrico » deriva appunto dal fatto che si ha la possibilità di agire indipendentemente su tre parametri che sono la **« frequenza di centro banda f_0 »**, la **« larghezza della campana** (cioè la larghezza di banda) **o Q »** e **« l'ampiezza A ».**
In figura 1 è riportata la curva di uno dei filtri passa-banda, utilizzati nell'equalizzatore.

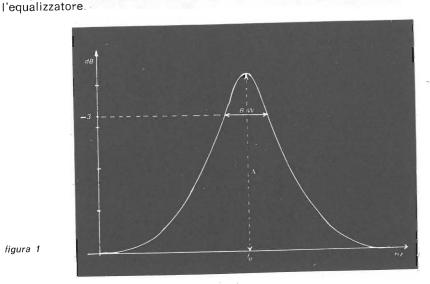



figura 1

ΔF è la cosiddetta « bandwidth » ed è la banda passante del filtro a un guadagno pari a —3 dB rispetto al massimo.
Il Q è definito dal rapporto $f_0 / \Delta F$. Variando il Q, la campana si allarga o si restringe. A è l'ampiezza massima della campana.
Nel nostro caso, per quanto riguarda l'ampiezza, abbiamo la possibilità di intervenire su di essa per ottenere una variazione sull'esaltazione o addirittura sulla attenuazione come mostra la figura 2 che riporta come esempio la risposta del filtro relativo a 1 kHz spostato per mezzo dell'apposito controllo sui 700 Hz.

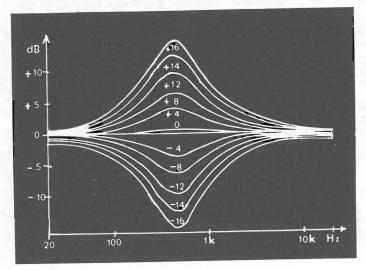



figura 2

In figura 3 è riportato lo schema a blocchi dell'equalizzatore parametrico da me realizzato.

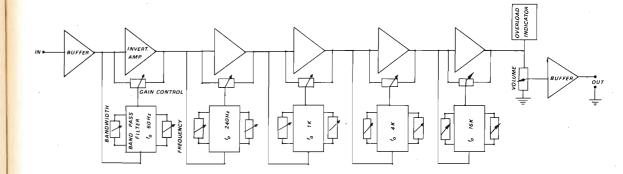



figura 3

Lo stadio di ingresso (Buffer) permette di adattare l'apparecchio in questione a un qualsiasi altro apparecchio di una catena Hi-Fi senza modificarne le caratteristiche d'uscita.
Seguono poi cinque filtri passa-banda, centrati alle frequenze di centro banda 60 - 240 - 1.000 - 4.000 - 16.000 Hz; ognuno di essi ha tre controlli indicati con **Bandwidth, Frequency, Gain Control.**
Per mezzo del controllo « Frequency » possiamo variare la frequenza di centro banda di ognuno dei filtri e precisamente: da 33 a 264 Hz per il primo filtro, da 132 a 1.064 Hz per il secondo, da 560 a 4.460 Hz per il terzo, da 2.250 a 17.800 Hz per il quarto, e da 10.200 a 36.800 Hz per il quinto.
Con il controllo « Bandwidth » abbiamo la possibilità di selezionare quattro Q e precisamente: 0,74; 1,34; 2,2; 5.
I primi tre valori sono relativi rispettivamente a una ottava, mezza ottava, e un terzo di ottava, mentre l'ultimo (Q = 5) è per un intervento in un intervallo di frequenza piuttosto ristretto.
Infine con il controllo « Gain Control » possiamo esaltare o attenuare ciascuna campana fino a circa ± 16 dB, ottenendo di conseguenza un filtro passa-banda o all'altro estremo un « Notch Filter » o filtro taglia-banda.
Qualcuno potrà obiettare che cinque filtri sono pochi rispetto a un equalizzatore a una ottava che ne ha dieci o addirittura a uno a un terzo di ottava che ne ha trenta (per canale). Ma il motivo di tanti filtri è dovuto solo al fatto che essi sono fissi in frequenza mentre in un equalizzatore parametrico si possono spostare sino a sovrapporli; ben difficilmente a livello di correzione si deve intervenire sullo spettro sonoro in più di cinque intervalli!
Alla fine della catena di filtri c'è un indicatore di sovraccarico col solito led che sarà molto utile per indicare se l'apparecchio lavora in condizioni vicine alla saturazione.
Segue il controllo di volume generale per regolare l'ampiezza del segnale da inviare all'amplificatore finale (in genere ricordo che un equalizzatore va collegato tra il preamplificatore e l'amplificatore finale).
In ultimo c'è all'uscita uno stadio a guadagno unitario e a bassa impedenza di uscita che ci rende tranquilli con la maggior parte dei carichi.
Faccio notare che all'uscita dell'apparecchio si può ovviamente collegare anche un registratore e quindi modificare quando occorre un brano musicale in sede di registrazione.
Nelle figure 4 e 5 sono riportati gli schemi elettrici dell'equalizzatore che utilizza un certo numero di amplificatori operazionali quadrupli per rendere più compatta e più facile la realizzazione.

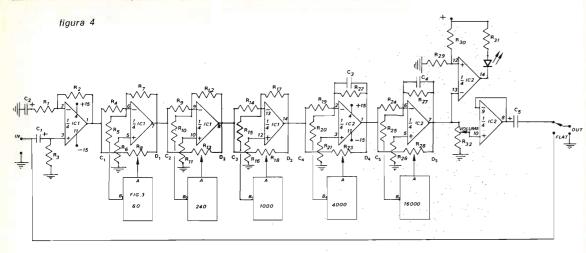
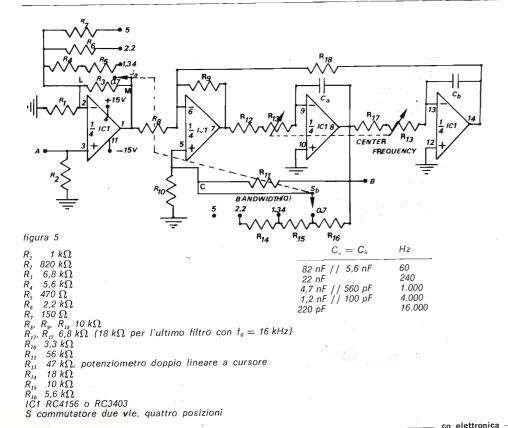



figura 4

R_1 1 kΩ
R_2 220 Ω
R_3 100 kΩ
R_4, R_5, R_7, R_9, R_{10}, R_{12}, R_{14}, R_{15}, R_{17}, R_{19}, R_{20}, R_{22}, R_{24}, R_{25}, R_{27} 22 kΩ
R_6, R_{11}, R_{16}, R_{21}, R_{26} 2,7 kΩ
R_8, R_{13}, R_{18}, R_{23}, R_{28} 47 kΩ, potenziometro slider logaritmico
R_{32} 47 kΩ, potenziometro logaritmico a cursore
C_1 1 μF, 25 V
C_2 10 μF, 25 V
C_3, C_4 27 pF
C_5 2 μF, 25 V
IC1, IC2 RC4156 o RC3403 Raytheon (presso 3G Electronics, via Perugino, Mi)

figura 5

R_1 1 kΩ
R_2 820 kΩ
R_3 6,8 kΩ
R_4 5,6 kΩ
R_5 470 Ω
R_6 2,2 kΩ
R_7 150 Ω
R_8, R_9, R_{18} 10 kΩ
R_{12}, R_{17} 6,8 kΩ (18 kΩ per l'ultimo filtro con f_0 = 16 kHz)
R_{10} 3,3 kΩ
R_{11} 56 kΩ
R_{13} 47 kΩ, potenziometro doppio lineare a cursore
R_{14} 18 kΩ
R_{15} 10 kΩ
R_{16} 5,6 kΩ
IC1 RC4156 o RC3403
S commutatore due vie, quattro posizioni

$C_a = C_b$	Hz
82 nF // 5,6 nF	60
22 nF	240
4,7 nF // 560 pF	1.000
1,2 nF // 100 pF	4.000
220 pF	16.000

A tale scopo ho utilizzato i nuovi Raytheon RC4156 che possono essere sostituiti senza alcuna modifica anche come zoccolatura dagli RC3403.
In figura 6 è riportata la zoccolatura di tali integrati.

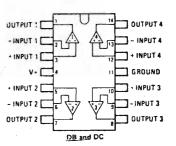
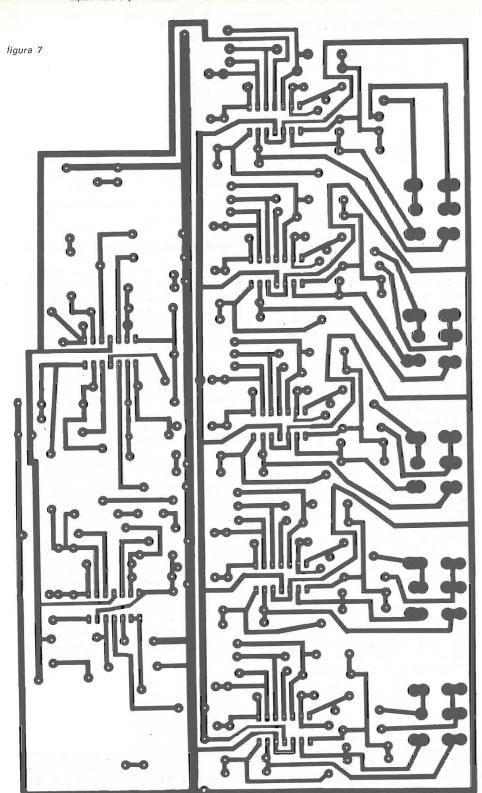
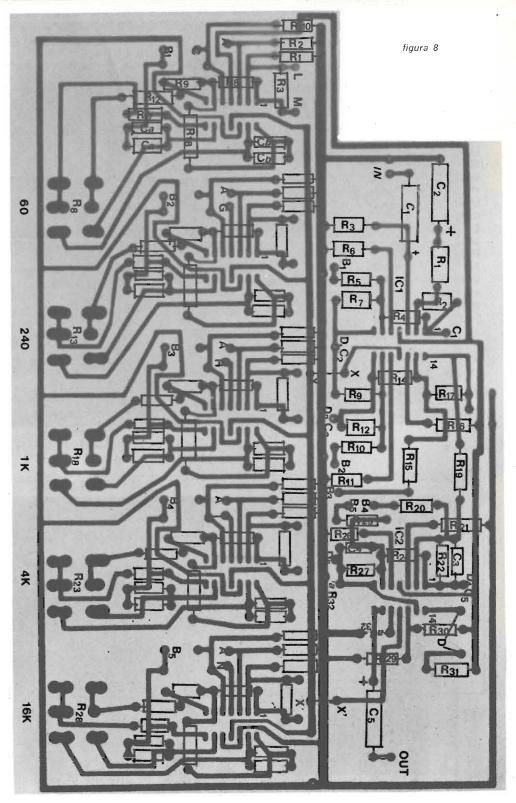



figura 6

Ritornando alla figura 4, lo stadio di ingresso è costituito da un amplificatore operazionale in configurazione non invertente.
Il suo guadagno è dato dal rapporto $(R_2 + R_1) / R_2$ e va regolato in modo tale da avere all'uscita di esso (piedino 1) un segnale non inferiore ai 50 ÷ 100 mV efficaci. In questo modo si ottimizza il rapporto segnale/rumore di tutto l'apparecchio.
Per ottenere l'esaltazione e l'attenuazione di ognuno dei cinque filtri si inserisce il filtro passa-banda (figura 3) nella controreazione di un amplificatore operazionale invertente che somma il segnale presente al suo ingresso con quello proveniente dalla sua uscita.
Quando R_8 (analogamente per R_{13} - R_{18} - R_{23} - R_{28}) è in posizione intermedia il segnale presente sul piedino 7 è identico a quello presente sul piedino 1, per cui guadagnando uno è come se il filtro passa-banda non ci fosse, mentre quando è agli estremi si ha la massima esaltazione o attenuazione. In questo modo quando tutti i cursori sono in posizione centrale la banda passante di tutto l'apparecchio è perfettamente piatta, non introducendo alcuna modifica sul segnale presente al suo ingresso.
L'indicatore di sovraccarico è costituito da un amplificatore operazionale (1/4 IC2) funzionante da comparatore di tensione.
Quando la tensione presente all'ingresso invertente (piedino 13), supera quella presente all'ingresso non invertente (piedino 12), all'uscita (piedino 14) la tensione diventa zero e il led che è collegato all'altro capo a + 15 V tramite la resistenza R_{31}, si accende.
La tensione di soglia è data dal partitore formato da R_{29} e R_{30} e l'ho scelta in modo che il led si accenda per tensioni superiori a 15 V_{pp}. Anche se siamo ancora lontani dalla saturazione vera e propria, superando tale valore, la distorsione aumenta specie alle alte frequenze, per cui è bene starne al di sotto diminuendo eventualmente l'ampiezza del segnale di ingresso.
Il cuore di tutto l'apparecchio però è costituito dal filtro passa-banda riportato in figura 5, noto anche come « State Variable Filter ».
Il filtro vero e proprio è costituito da tre amplificatori operazionali mentre il quarto (che è quello all'ingresso) serve per mantenere costante il guadagno alla frequenza di centro banda f_0, al variare del Q.
La frequenza f_0 è determinata dalla formula

$$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_a \cdot C_a}$$

dove $R_a = R_{12} + R_{13} = R_{17} + R_{13}$ e $C_a = C_b$.
R_{13} è un potenziometro doppio da 47 kΩ che ci permette di variare la frequenza f_0.
Naturalmente nel calcolare i valori di $C_a = C_b$, è bene considerare per R_a il valore risultante da $R_{17} + R_{13}$ col cursore in posizione centrale, in modo da poter spazzolare col filtro in frequenza sia al di sopra che al di sotto di f_0.

figura 7

figura 8

Un grosso vantaggio del filtro in questione è che risente poco delle tolleranze dei componenti ad esso associati, per cui vanno bene dei componenti con tolleranze del 5 %.
Nelle figure 7 e 8 ho riportato rispettivamente i circuiti stampati lato rame e lato componenti di un solo canale e naturalmente in versione stereo va duplicato. Tale circuito stampato contiene tutti i componenti dei circuiti elettrici delle figure 4 e 5 esclusi i commutatori relativi al Q e agli sliders relativi alla regolazione dell'ampiezza, ma compresi i potenziometri doppi R_{13} da 47 kΩ che servono anche da supporto per la basetta.
Come mostrano le fotografie del prototipo (ancora non terminato), la costruzione meccanica dell'equalizzatore parametrico è stata realizzata utilizzando dell'angolare di ottone da 15 mm e costruendo un telaio delle dimensioni 50 × 20 × 18 cm.
Esclusi i lati che possono essere ricoperti con del legno, le altre parti andranno ricoperte con delle lamiera di alluminio, compreso il pannello anteriore.
Una volta eseguito il montaggio di tutti i componenti sulla basetta attenzione a non dimenticarsi i ponticelli X — X e X' — X' e di collegare a + 15 V i punti G, H, I, N, si può iniziare a fare i collegamenti tra questa e i commutatori, i potenziometri R_8 - R_{13} - R_{18} - R_{28} (punto A) e le resistenze R_5 - R_{10} - R_{15} - R_{20} - R_{25} (punti B_{1-5}).
Per alimentare l'apparecchio, in versione stereo, sono necessari ± 15 V, 70 mA.
In figura 9 è riportato il circuito elettrico di tale alimentatore (ma va bene qualsiasi altro purché soddisfi le condizioni suddette), utilizzante l'integrato Raytheon RC4195, in grado di dare da solo ± 15 V su un carico massimo di 100 mA.

figura 9

In figura 10 è riportata la relativa zoccolatura.

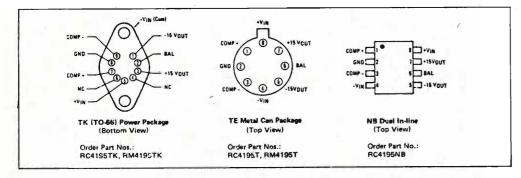



figura 10

Nelle figure 11, 12, 13, sono riportate alcune curve da me ottenute in varie condizioni di lavoro che mostrano la versatilità di un equalizzatore parametrico.

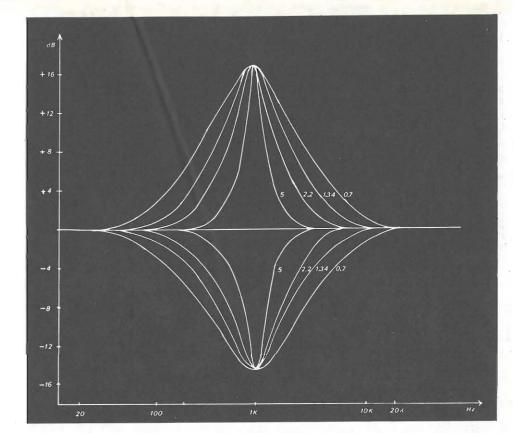



figura 11

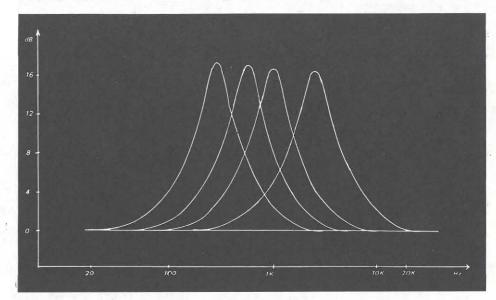
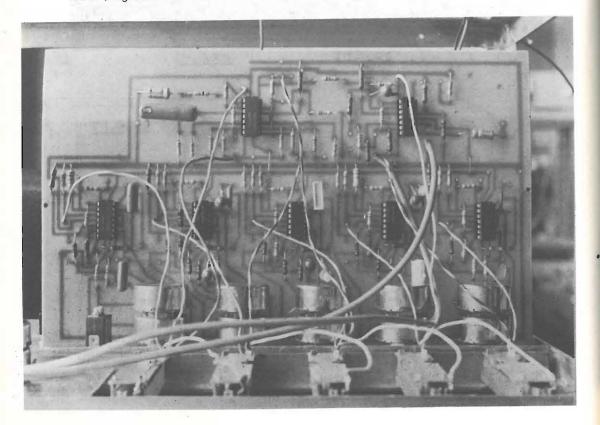



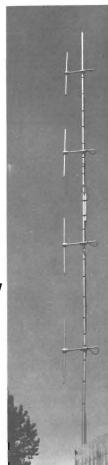
figura 12

figura 13

La figura 11 mostra l'influenza che ha il controllo del Q sul filtro centrato a 1.000 Hz. Aumentando il Q, diminuisce la zona di intervento del filtro e viceversa.
La figura 12, invece, mostra come è possibile spostare il centro del filtro dei 1.000 Hz, agendo sul controllo « Center Frequency ».

Tenendo presente che adiacente a questo ce ne sono altri due, spostando opportunamente le frequenze di centro banda f_0 di almeno uno di essi, si riesce anche a ottenere una sovrapposizione tra due filtri ottenendo ancora un effetto più marcato.
La figura 13, infine, ci mostra come sia possibile, anche se in questo caso con un certo spreco, utilizzare l'equalizzatore come un normale controllo di tono a due vie con pendenza variabile agli estremi.
La curva A si ottiene mettendo i primi due e gli ultimi due filtri con l'esaltazione di entrambi al massimo, mentre la curva B ha in posizione di massima esaltazione il primo e l'ultimo filtro e in posizione di media esaltazione il secondo e il quarto. Naturalmente il guadagno del quinto filtro è in posizione intermedia.
A questo punto (ma forse anche molto prima) qualcuno potrà avere dei grossi dubbi su come agire su ben **trenta** controlli quando ascolta un brano musicale.
A parte l'orecchio, che ci può essere di aiuto per regolare i controlli come più ci piace, nei prossimi mesi vi presenterò una serie di strumenti che ci permetteranno di agire correttamente su alcuni dei controlli dell'equalizzatore parametrico in modo da correggere eventuali difetti (picchi o avvallamenti) presenti nella curva di risposta del nostro impianto ed equalizzare così « acusticamente » anche l'ambiente.

Via Masaccio, 1
CARPI (MO)
Tel. 059 / 68.22.80

Produzione **ANTENNE** per:
RADIO PRIVATE
STAZIONI VHF
PONTI RADIO
Antenne collineari a due a a quattro dipoli sinfasici da 88 a 174 MHz.
Da 6 a 10 dB di guadagno per 150°-0°-210°
ANTENNE SPECIALI FINO A POTENZE DI 5 KW CON DIPOLI DORATI IN ORO ZECCHINO.
ANTENNE DIRETTIVE
Consegne entro brevi termini

TROVERETE LA SOLUZIONE PER OGNI VOSTRO PROBLEMA DI ANTENNA

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

© copyright cq elettronica 1978

offerte CB

2 DIRETTIVE 3 ELEMENTI per CB della Wilson Electronic mod. Maximum M103C eccezionali per DX guadagno effettivo 11 dB R.O.S. 1,1 (tarabile con gamma-match incorporato) collegamento cavo coassiale RG8 o RG58 entro speciale scatola stagna, completamente impenetrabile all'acqua, robustissime nuove, ancora imballate vendesi a L. 36.000+s.p. ciascuna o tutte e due a L. 65.000+s.p..
Vincenzo Pecorari - via Zanoni 53 - Modena - ☎ (059) 366728.

VENDO LAFAYETTE TELSAT SSB 120, 40 canali seminuovo 300.000 trattabili. Lineare BBE 850 W mom. AM SSB 2000 W ottime condizioni 300.000. Frequenzimetro 50 MHz autocostruito con possibilità di agganciamento prescaler 80.000. ROSmetro prof. da 0 a 200 MHz. Potenza sopportabile 2000 W 80.000.
Paolo Demuro - via Tito Speri 2 - Omegna (NO).

CB VENDE: Tokai PW5024 con modifica per 25 ch; Dyna Com 23 portatile; 2 ROSmetri, Lineare Mesa 50 W per mobile; alimentatore autocostruito 6÷30 V 0,5÷3 A; interfoni per Rally. Garantito tutto funzioante.
Massimo Serazzi - via Mazzini 26-12 - Alassio (SV).

PER CAMBIO FREQUENZA, duecentomila trattabili, vendo complesso CB comprendente baracchino « PACE », mod. 23 A, 23 ch, potenza 5 W con microfono - VFO Milag, 1 M - rosmetro Japan nuovo - stabilizzatore G.B.C. italiano, V.12,5/2 A. Impedenza Setafi Matchbox, M 27, nuova ? antenna seminuova L.e.m.m. tipo LSD27, omnidirezionale, un quarto d'onda. Ttuto in ottime condizioni d'uso.
Tommaso Lo Jacono - via D. Alighieri 13 - Monte Porzio Catone - ☎ 944167.

HY GAIN 5 ELEMENTI direttiva banda CB GD 12,3 dB impedenza 50 Ω, manuale istruzioni originale allegato, vendo a miglior offerente + 50 mt cavo RG8 a 490 al mt. Preferisco trattare in zona.
Cesare Fiacchi - via Naviglio sup. 3 - Bagnacavallo (RA).

VENDO AMPLIFICATORI LINEARI per: CB 27 MHz da 60 W AM-SSB e da 90 W AM-SSB montaggio professionale e per radio libere FM 88-108 MHz da 1 W a 40 W effettivi in antenna. Prezzi veramente OK.
Maurizio Ferlazzo - via Bologna 72/14 - Genova.

VENDO: antenna Ringo seminuova perfettamente tarata e funzionante + Wattmetro f.s. 10 o 100 W commutabili marca Hansen. Il tutto a L. 50.000 (cinquantamila).
Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - Vercelli.

VENDO RTX (Pace 123/48) 46 canali in ottimo stato solo 3 mesi di funzionamento, più alimentatore stabilizzato (Alfa Elettronica) più antenna Sigma Gronda, il tutto a sole L. 120 mila. Oppure cambio il tutto, con proiettore sonoro (8 o Supar 8) in ottimo stato e di buona marca, o ingranditore fotografico professionale. Esclusi perditempo.
Luciano Marmorale - via C. Rampone 17 - Benevanto - ☎ (0824) 23749 (ore 18÷22).

SOMMERKAMP FT-250 VENDO come nuovo ancora imballato completo di alimentatore-altoparlante, istruzioni in inglese ed italiano al prezzo di L. 650.000 già predisposto per la gamma di 27 MHz. Inoltre vendo o permuto per converter 432-144 Ricevitore STE ARAC 102-27 in ottimo stato.
Giuseppe Milisich - v.le E. Caldara 13/3 - Milano - ☎ 5462891.

VERE OCCASIONI GARANTITE: radio-ricevitore nuovo imballato d'importazione accessoriato Electrobrand freq. AM - CB - FM 30-50 - 60-80 - 88-108 MHz aerei servizi pubblici. Inoltre coppia portatili CB Handic 65 C con accessori nuovi!!! e ancora ricetrasmettitore CB stazione base e mobile Sommerkamp TS660S 10 W in AM 60 canali quarzati con micro tavolo Turner +3 (15 giorni d'uso).
Silvio Venlani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 13,30÷14,30).

VENDO STAZIONE CB: Tenko Houston 23 ch 5 W. Alimentatore 12,6 V GBC, Rosmetro, Wattmetro Hansen, preampl. d'antenna Play Kits, antenna Sigma da balcone L. 120.000 a chi acquista tutto in blocco regalo Rosmetro-wattmetro (LoRay» e antenna boomerang oppure permuto con strumentazione o altra roba.
Renato Degli Esposti - via S. Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688.

offerte OM/SWL

LINEARE HF 10-15-20-40-80 m vendesi 3 kW in con valvola 4CX100 A L. 500.000.
I4TSB, Sandro Tamburini - Bellaria - ☎ (0541) 47515.

VENDO COPPIA TRASFORMATORI pri 220 V sec 5 V - 15 A PRI 220 V sec. 1100 V 0,75 A tutti e due con schermo elettromagnetico fatti fare ma non utilizzati per amplificatore lineare per la valvola 3.500 L. vendo a L. 60.000.
M. Magni - via Valdinievole 7 - Roma - ☎ 8924200.

OSCILLOSCOPIO HAMEG mod. HM 207 d.c. 10 MHz offro; perfette condizioni L. 200.000 (duecentomila) + s.s.
Damiano Pennino - via Valfortore 67 - Benevento - ☎ 24833.

BC312N OTTIMO STATO, alimentazione 220 V Ca, 6 gamme da 1,5 A 18 MHz, AM-SSB-CW, adatto per Broadcastings e amatori 20-40-80 metri, vendesi L. 70.000.

DRAKE SSR1, ricevitore copertura continua da 0,5 a 30 MHz in buone condizioni offro a L. 190.000.
Gianfranco Tarchi - via Medici 7 - Fiesole (FI) - ☎ (055) 59020 (ora di cena).

VENDO RTX TS 624 S 10 W 24 canali nuovo L. 80.000. BC 191 completo cassetto e AL 220 V originale, tratto solo zone limitrofe.
Walter Amisano - via Gorret 31 - Aosta - ☎ 42218.

RADIO ANTIQUARIATO VENDO Imcaradio Pangamma AM-FM-OC1-OC2 1954 - 13 valvole miniatura con stadio amplificatore R.F. bande allargate OC, funzionante L. 50.000. Due BC603 Surplus 28÷30 MHz AM-FM - Alimantazione 220 V L. 25.000 cadauno. Permuto il tutto anche con materiale CB.
Domenico Ariaudo - via degli Armenti 63 B - Roma - ☎ 224567 (serali).

VENDO A MIGLIORE OFFERTA ricetrasmettitore Hallicrafters mod. FPM300, P.E.P. 300 watts, stato solido escluso finale. Usato pochissimo e in perfette condizioni.
Frediano Brocchini - via Colle 5 - Bargecchia (LU).

LINEARE 100 W R.F. AM-FM-SSB per i 144 MHz, vendo a L. 190.000, in omaggio valvola di ricambio 5894. Lineare 45 W, 12 V di alimentazione, per i 144 MHz in FM vendo a L. 40.000. Valvola 4 x 150 A, praticamente nuova, vendo a L. 18.500. Cerco zoccolo per valvola 4CX250R e camino. Cerco anche relé coassiale 50 Ω, 175 MHz, 500 W R.F..
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via don Bosco 176 - Viareggio - ☎ (0584) 50120.

COMUNICAZIONI

Articolo « Alimentatore da laboratorio » di G. Rasa (n. 7/78):

	errata	corrige
pagina 1320 13ma riga dal basso	anomalie	anomale
pagina 1324 elenco componenti	R_9, R_{10} ... 0,05 W D_1, D_2 1N4148 $D_3 \div D_{12}$ BY127	R_9, R_{10} ... 0,5 W D_3, D_{12} BY127 tutti gli altri diodi sono 1N4148

Pagina 1375 n. 7/78: i condensatori C_6 e C_7 nell'elenco componenti sono erroneamente indicati in nF anzi che in pF.
A pagina 1374, ultimo capoverso, è saltata una frase: « Va aggiunto, a onor del vero, che la Casa aveva previsto questa eventualità dotando l'apparecchio di un commutatore per quattro canali fissi e di una presa per il VFO esterno ».

Articolo « MM5837 » di G. Fedecostante (n. 8/78):

	errata	corrige
pagina 1506 riga dopo fig. 5	Il rumore bianco...	Il rumore rosa...

VENDO 19 Mk II alimentazione 12 e 220 V + 19 Mk III alimentazione 220 V originali non manomesse complete di variometro, cuffie e microfono.
I3JVS, Giovanni Sbalchiero - via don G. Minzoni 18 - Lugo Vicentino (VI).

TELESCRIVENTI OLIVETTI T2 VENDO. Perfette nella parte meccanica ed eccellenti dal lato estetico, riverniciate. Funzionanti in trasmissione e ricezione, alimentazione 120 V. Il prezzo richiesto è di L. 100.000 escluso imballo e trasporto. Sono disposto a considerare valide offerte alternative per scambi con materiale radiantistico (ricevitore fino a 30 MHz) demodulatore per dette. VENDO inoltre ricetrasmettitore decametriche Yaesu Musen FT dx 401 tutte le bande decametriche + CB base B5024 micro preamplificato L. 180.000. Offerte sempre valide. Rispondo a tutti.
IS0WHD, Luigi Masia - via Repubblica 48 - Nuoro.

VENDO RICETRASMETTITORE IC201 Icom copertura 144÷÷146 MHz a VFO, potenza d'uscita 10 W FM SSB CW completo di alimentatore da rete originale L. 480.000. Amplificatore lineare ingresso 10 W uscita 70 W a transistori, usabile sia in FM che in SSB e CW L. 100.000. Alimentatore per suddetto lineare 6÷18 V 10 A con protezione contro i cortocircuiti. Molto piccolo L. 70.000.
Sebastiano Cecchini - via Sanzio 12 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4407858.

VENDO O CAMBIO ricetrasmettitore bande decametriche Trio TS 510 completo di alimentatore altoparlante in ottimo stato. In particolare mi interessa una permuta con ricevitore tipo Drake da accoppiare a TxRx Swan 500C in perfette condizioni. Tratto con Milano e dintorni.
G. Ruffini - via Ticino 6 - Cusano Milanino - ☎ 6194672 (ore serali) oppure 3081011 (ore ufficio).

ANTENNA VERTICALE ASAHI mod. Echo 8G 10-15-20-40 m come nuova, usata pochissimo vendo a lire 45000. Tratto solo con Milano e zone limitrofe.
Giovanni Gottardi - Cesano Boscone (MI) - ☎ 4580446.

BC312 COMPLETO AP, HD, ricambi, S-meter, manuali, recente, cedo 80 KL; VFO ELT 72 MHz solo provato, inscatolato, cedo 15 KL; CW-ORP DC701 Mizuno 40-25-15 nuovo, provato, cedo per 95 KL, voltmetro elettronico Amtron perfettamente funzionante, con sonde a 20 KL. Annate CD e cq elettronica dal 1964 al 1976, raccolta quasi completa a 30 KL. Ritiro a domicilio.
IWZADL, Ivano Bonizzoni - via Brichetti 20 - Pavia - ☎ 33130.

CEDO LINEARE da 500 W, 88÷104 MHz, per emittenti libere FM, in scatola di montaggio, anche un principiante può costruirlo. Completo di istruzioni dettagliate e disegni pratici, prezzo L. 590.000.
Dal Ben - vicolo Pescheria 18 - Treviso - ☎ (0422) 40797.

VENDO RTX CB Tokay PW5008 24 canali 5 W + alimentatore 12 V. Antenna verticale 10-15-20-40 m nuova mai usata. Mod. Echo 8G - Asahi completa di istruzioni per RTX L. 90.000 compreso alimentatore, per antenna L. 50.000. Prendo in considerazione permute con rotore d'antenna o materiale OM-RTTY-SSTV ecc.
IW2BEO, Luciano Pozzato - via V. Veneto 4 - Mortara (PV).

OCCASIONISSIMA VENDO convertitore 144÷146→26÷28 MHz della S.T.E. completo di alimentatore stabilizzato il tutto in elegante contenitore, perfettamente funzionante, un mese di vita! Vendo a L. 40.000 (valore circa 60.000). ER40A RX-TX 36÷39 MHz L. 15.000 cad. RX FM 88÷108 MHz L. 5000.
Enrico Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano.

offerte SUONO

VENDO TX FM 87,5-108 MHz 12 W, lineare FM 87,5-108 MHz 50 W, alimentatore 12 V (regol.) 10 A, antenna FM Skyplaner, 2 piatti BSR, Mixer 6 ch mono, il tutto, anche separatamente, è assolutamente funzionante. Volete metter su una radiolibera? Ecco l'occasione che cercavate! Affrettatevi.
Stefano D'Amico - zona Campofranco, S. Flavia (PA) - ☎ (091) 617535 (ore pasti).

SCOPO URGENTE REALIZZO VENDO: amplificatore stereo 10+10 W UK 535/B, montato ma da riguardare, L. 30.000; Kit UK 541 FM stereo tuner, ancora con imballo originale, L. 41.000.
Vitaliano Gregori - via Libertà 194 - Piovene (VI).

QUAD 405 D 100+100 W finale, più casse 3 vie A.R. 3 A cedo in perfetto stato.
Francesco Mazzeo - via Spezia 113 - Parma.

AMPLIFICATORE BASSA FREQUENZA marca Akron, stereo potenza 18+18 W continui, impedenza d'uscita 4-8-16 Ω, a valvole, filtro antifruscio, risposta 20-20.000 Hz, comandi toni alti e bassi separati per ciascun canale, possibilità di ascoltare solo il canale destro, o sinistro, o la loro somma, ingressi per radio, giradischi, registratore, phono magnetico, phono ceramico. L. 65.000 non trattabili. Non faccio cambi.
Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ 472547

AMPLIFICATORI AUDIO di varie potenze da 40 a 1000 W stereo, costruisco su ordinazione degli appassionati oppure affitto, anche con casse (Altec o simili) per grandi sonorizzazioni a bassissima distorsione (complessi, discorsi ecc.) e con banco regia composto da mixers professionali, effetti speciali (phasing, eco, colorazioni timbriche ecc.), microfoni; con trasporto in tutta la provincia e servizio regia.
Gian Italo Voglino - corso G. Ferraris 120 - Torino.

TEAC A-1030: registratore bobine 18 cm vendo sostituite testine e revisionato in febbraio L. 400.000 con oltre 20 bobine (quasi tutte Maxell e Ampex). Kenwood KD1033: giradischi a cinghia acquistato in aprile L. 150.000.
Paolo Mappi - via Ugolini 33 - Brascia - ☎ 312686.

PIASTRA TRE MOTORI + preamplificatore Teac, automatic-reverse A4010S+AR40S cambio con oscilloscopio non autocostruito alla pari.
Luciano De Angeli - Giudecca 955/O - Venezia - ☎ 31756.

offerte VARIE

VENDO RX+TX UHF Prodel tipo 12 canali 15 W RF funzionante può lavorare 148÷174 MHz (copia quarzi 164) tutto transistorizzato con microfono L. 200.000 + generatore BF con strumento e attenuatori 0 12.000 tipo Vester Eletric USA Lire 40.000 Heathkit audio analyzer model IM22 costrumento Lire 40.000 Heathkit generator TV VHF-UHF model 1652 L. 40.000 Heathkit volmetro elettronico tipo IM11 L. 35.000.
Giovanni Grimandi - via Tukory 1 - Bologna - ☎ (051) 473138.

OFFRO CINQUE ALTOPARLANTI W 8 l'uno a palla + uno stereo 7 Autovox linea azzurra + stereo 8 + stereo Autovox + ventola 24 V in cambio di un amplificatore linear edi 300 W in AM marca Jumbo Galaxy Spedy ecc. in perfette condizioni + Maich. Turner da tavolo. Rispondo a tutti.
Franco Genco - via Sera - Polia (CZ) - ☎ (0963) 321100 .

KRISS - Big Boomer - AL CB 230÷250 W in AM, 3 finali 1 pilota, ventola, SWR, Power, preampl. ant., 2 potenze, AM FM SSB vendo o permuto +/— conguaglio con il seguente materiale di mio interesse: frequenzimetro digit., oppure oscilloscopio RX 2 m., Turner + 3, Osker SW 200, TX 228 G e G229. Esamino anche altre offerte. Tratto con la Lombardia o con altre regioni ma sempre e solo se personalmente.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446.

A LIT. 100.000 VENDO materiale elettronico disposto a permutare con lineare CB o con RTX 23 ch. 5 W.
Arnoldo Cicalò - via P. Murtula 1 - Rapallo.

VENDO TRASMETTITORE FM 15-50 W (L. 350.000), lineare, antenna omnidirezionale o direttiva (L. 80.000).
Ettore Bilinski - via S. Francesco d'Assisi - Torino - ☎ (011) 542647.

MP 25 a MP 21 causa rinnovo vendo rispettivamente a L. 115.000 e L. 65.000 trattabili. Le calcolatrici sono garantite perfettamente funzionanti.
IN3YEH, Claudio Battan - via Adige 32 - Naturno (BZ) - ☎ (0473) 87180.

L'ANTENNA DA DX! (1)

CUBICA « SIRIO » 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL. 259
R.O.S. 1 : 1,1
Guadagno 2 el. 10,2 dB. (pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrodal è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.
Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e pretarata.

CUBICA « SIRIO » 27
2 elementi guadagno 10,2 dB. (pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA « SIRIO » 27 **L. 89.250**
3 elementi guadagno 12 dB. (pari a 16 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB (2)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 ÷ 29 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1 : 1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MACHT » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrodal

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB **L. 41.650**
3 elementi guadagno 8 dB. (pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB **L. 52.700**
4 elementi guadagno 10 dB. (pari a 10 volte in potenza)

« GP » Modello 80/27 CB (4)
L. 27.200
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB (3)
L. 14.450
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna
Attacco cavo per PL. 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice

« THUNDER » 27 CB (3)
L. 25.500
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettato
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

— Spedizioni in contrassegno dietro semplice richiesta - imballo gratis - iva compresa - pronta consegna - porto assegnato.

Cercasi esclusivisti regionali — Rivenditori chiedere offerta

per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF

TRIO KENWOOD · DRAKE · SOMMERKAMP
YAESU MUSEN · ICOM · STANDARD
TENKO · FDK · KF Communications

per calibratori, frequenzimetri:
100 kHz · 10 MHz · 1 MHz

NOVA elettronica I2 YO

20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520
Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

MICROPROCESSOR Kit National montato funzionante vendesi a L. 200.000. E' completo di tastiera e display esadecimale, schemi e manuali. Tratto preferibilmente con residenti in zona.
Ademaro Della Foglia - via Torino 54 - Legnano (MI) - ☎ (0331) 593789.

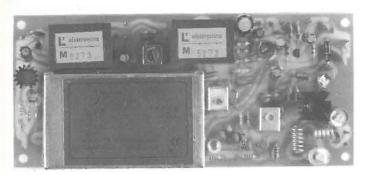
VENDO: 1) alimentatore stabilizzato mod. LX47 di N.E. numero 31. Tensione variabile 8 + 18 volt, 1,5 Amper, 8 transistor. Contenitore in alluminio verniciato. Protezione Max corrente e c.c. Ideale per ricetrasmettitori. Nuovo, mai usato.
2) Trasformatore da 400 W. Racchiuso in contenitore metallico con schermo di rame. Primario: 110-125-140-160-220-240 +/—10%; Secondario: 300 + 300-5,5-6,3. Ottimo per lineari. A poco prezzo.
3) Cruscotto Citroen DS21 - Marca Jaeger, comprende: contagiri elettronico, contachilometri totale e parziale, strumento livello carburante, segnalatore distanza arresto, spia di stop, ed altre dodici spie. Misure: 12 x 38 x 10. Praticamente nuovo.
Marcello Giammarini - via Vincenzo Monti 67 - Setteville (Roma).

VENDO AUTORADIO AM FM cassette stereo + rosmetro Milag mod. SWR 52.
Flavio Rovera - via Garibaldi 70 - Manta (CN).

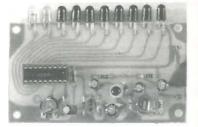
VENDO STAZIONE COMPLETA FM con seguente materiale: TX sintesi quarzata 30 W, filtro cavità 1000 W, cavi RG 8, antenna omi, Osker SWR 200, misuratore di campo profs., 2 piatti profs. Micro Seik, Mixer stereo, 2 microfoni Maruni, Piastra frontale Toshiba nuovo di un mese, asta microfono, vasto assortimento di circa 1500 45 giri e LP, spazioso e pratico banco di regia con moquette e pannello di comando. Offresi montaggio a domicilio.
M. Kobler - Terracina - ☎ (0773) 727175.

VENDONSI 5 gomme auto già cerchiate, equilibrate; 4 da neve chiodate e 1 normale, usate pochissimo, tutte della misura 15 (Giulia) prezzo: 90.000. 1 macchina fotografica Polaroid Colorpak 82 usata per un solo caricatore prezzo 20.000.
Luciano Serasini - via Mazzini 146 - Faenza (RA).

INTERESSANTISSIME NOTIZIE di carattere tecnico e scientifico posso fornire a quanti interessati a una o più materie di tal genere.
Luciano Bocchi - via del Porto 5 - Bologna.

VENDO TRASMETTITORE FM 88÷104 MHz 10 W output completo di alimentatore e ventola di raffreddamento L. 200.000. Cedo inoltre mixer stereo Amtrom UK718 - 6 ingressi a Lire 120.000.
Danilo Suman - via di Romagna 44/1 - Trieste - ☎ (040) 39900.

---

di programma, 10 memorie, ancora in garanzia completo di alimentatore, manuale di applicazione, custodia, il tutto nel suo imballo originale solo L. 80.000. Tecnigrafo da tavolo completo di righe ottimo L. 45.000. Macchina fotografica Manya RB87 professional obb. 90/3,5 perfetta L. 550.000. Esclusi perditempo.
Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano - ☎ (075) 872.777 (solo serali).

VENDO PER REALIZZO Amtron UK950 adattatore di impedenza per CB L. 5.000 Amtron UK975 demiscelatore autoradio RTX CB L. 5.000, Amtron UK157 e UK162 trasmettitore e ricevitore per ascolto individuale TV (inseparabili) a L. 9.000, barocco Pony CB78 più mike preamplificato (esterno) a L. 80.000, antenna CB per barra mobile AN 227 (lunga 1 metro) a L. 13.500 e alimentatore 12,6 V 2 A mod. AL720 a L. 13.500.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni (PG).

VENDO CORSO RADIO STEREO FM e Corso TV bianco/nero e TVC, Generatore BF 50 Hz - 10 MHz, telescopio Stein 240 ing.; doppia traccia esterno 10 MHz per oscilloscopio di N.E. e calcolatrice Tesak + ricetrasmettitore Surplus 1,6-10 MHz 60 W 220 V a.C. Prezzi da convenirsi.
Graziano Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI).

ECCITATORE FM A PLL T 5275

- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W;
- Ingresso mono/stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80x180x28 mm/

INDICATORE A LED VU 5292

- Indicatore di modulazione per T 5275 e CM 5287;
- Sensibilità ingresso regolabile da 50 mV a 10 V;
- Tensione di alimentazione 12-15 V;
- Dimensioni 95x63x16 mm/

elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

VENDO RICETRASMETTITORE 19NKII completo di valvole, privo di alimentazione e accessori, a L. 25.000 + spese di spedizione.
Frediano Brocchini - via Colle 5 - Bargecchia (LU).

ANTIFURTO PER AUTO VENDO a L. 19.000 + s.s. Caratteristiche: 3 temporizzazioni (uscita, rientro, allarme), reinserzione automatica ad allarme avvenuto, consumo ≃ 2 mA, ingressi ritardato e istantaneo normalmente chiuso o norm. aperto. Completo di scatolina e foglio istruzioni.
Fabio Bartalini - largo Boccherini 12 - Caltefiorentino (FI) - ☎ (0571) 64764.

TUBI R.C. 5ADP7: schermo da 5", faccia piana, schermo a doppio fosforo con lunga persistenza, post-accelerazione, deflessione elettrostatica simmetrica. Eccellenti per slow-scan, APT, oscilloscopi professionali. Perfetti, come nuovi, completi di schermo in « mu-metal » zoccolo, mascherina frontale in fusione di alluminio, reticolo graduato. Prezzo molto interessante.
R. Castellani - via Cagliero 9 - Milano.

ESEGUO TRADUZIONI dal tedesco anche inerenti l'elettronica.
Paolo Saltori - via Montebaldo, 38 - Trento - ☎ 32312.

PROGETTI CONSULENZE, gruppo laureandi eseguirebbero nel campo elettronica digitale e lineare, automatica ed impianti elettrici. Si garantisce risposta.
Giovanni Smorto - via Imera 23 - Palermo.
CALCOLATORE PROGRAMMABILE - Texas SR56 - 100 passi

VERA OCCASIONE raccolta Nuova Elettronica dal n. 13 al 43 + n. 2; cq elettronica dall'ottobre 70 all'aprile 71, maggio 72, luglio 75, novembre 75; Sperimentare dicembre 69, gennaio 70, gennaio 76; Selezione radio TV settembre 64, marzo 65, aprile 76, giugno 76, aprile 77; Radio Eletronica gennaio 76; Elettronic Design settembre 75. In totale 52 riviste di elettronica vendo a L. 30.000 + s.s.
Sandro Caccamo - via Bologna 36 - Genova - ☎ (010) 265891.

VENDO YAESU FT-101 L. 550.000, TX Geloso G-223 con gamma 11 metri L. 100.000, SWR 200 Osker L. 45.000, direttiva 4 elementi per CB autocostruita e mai usata L. 40.000, lineare autocostruito per 11 metri con parallelo di 2 x 813 (1 kW AM 2 kW P.E.P. SSB) L. 250.000.
Livio Bisio - Loc.ta Molineri 7 - Sale (AL) - ☎ (0131) 845504 (ore 18÷20,30).

OSCILLOSCOPIO A LARGA BANDA offresi Mod. 0372 della TES/Milano. Caratteristiche: Banda passante: dalla DC a 10 MHz entro 3 dB - Sensibilit: 2 mVPP/cm. Sincronismo: trigger automatico o convenzionale TV. Come nuovo, ancora in imballaggi originale, con manuale istruzioni. L. 300.000.
Matteo Reitano - via Lazio 25 - Arezzo - ☎ (0575) 355167.

SR52 CALCOLATORE TEXAS PROGRAMMABILE: un vero microcomputer. Completo schede magnetiche, istruzioni ecc. come nuovo. L. 220.000 trattabili. Disposto a garantire e a dimostrazioni sul suo funzionamento.
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del Lavoro 48 - Pistoia - ☎ (0573) 28217.

A QUALSIASI PREZZO VENDO le prime 38 dispense del corso per programmatore specialista su sistemi IBM della Scuola Accademia gruppo MF a 9 MHz RX12 MF, nuovo, tarato con contenitore L. 39.400. Saldatore istantaneo Engel Löter Type L55 60 W L. 18.000 cerco fotocopie schemi TV Phonola mod. 1907, Mivar mod. Caspio e radio Magnadyne S169.
Mauro Grusovin - via Garzaroli 37 - Gorizia.

MATERIALE ELETTRONICO: TTL, C.MOS, riviste e libri di elettronica svendo a prezzi di materiale surplus. Tutti i componenti sono garantiti.
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del Lavoro 48 - Pistoia - ☎ (0573) 28217.

RADIOAMATORE causa realizza vende Guzzi 125 2T L. 500.000 trattabili (tratto preferibilmente con FI e provincia).
Pier Francesco Donnini - Borgo Albizi 14 - Firenze - ☎ 283101 (ore ufficio).

TRANSCEIVER 144 MHz ICOM IC210 a VFO, 10 W FM come nuovo, Ground plane 5/8 λ e 11 elem. Fracarro per 2 mf, vendo tutto a L. 390.000. Alimentatore stabilizzato 12,6 V 2 A autoprotetto e con reset manuale, in elegante contenitore L. 15.000. Vumeter per apparecchi stereo. Viene collegato direttamente alle uscite altoparlanti dell'amplificatore L. 10.000. Trasformatore 220 V ÷ 30 V 3 A L. 6.000.
Alberto Cicognani - viale Leopardi 7/B - Cernusco S.N. (MI) - ☎ (02) 9045871.

SUB BIBOMBOLA, erogatore, profondimetro, manometro, zavorra mai usati al miglior offerente o cambio con coppia radiotelefoni portatili professionali o apparato 144. Tratto solo con persone vicine, personalmente.
Carlo Serazio - S. Giovanni - Busto Arsizio - ☎ (0331) 800309 (dalle 20 in avanti).

SI SVENDE Ros-metro Sansei, mod. SE-406 a L. 10.000; tester S.R.E. 10 kV, L. 15.000; provacircuiti S.R.E., L. 10.000; chitarra classica Sisme, L. 15.000. Gli articoli si intendono funzionanti al 100%. Pagamento controassegno più spese postali.
Luigi Locchi - via Porta Buia 44 - Arezzo.

PROIETTORE MUTO TRIPASSO SILMA 111, vendo a L. 60.000 (trattabili, ma non troppo) comprese eventuali spese di spedizione; oppure scambio con apparecchi elettronici di pari valore e di mio gradimento.
Antonio Atzeni - piazza Matteotti 12 - Carbonia - ☎ (0781) 63493 (ore pasti).

MOLTISSIMO MATERIALE MÄRKLIN HO in ottime condizioni vendo.
Alessandro Floridia - viale Acradina 5 - Siracusa - ☎ (0931) 37076.

GENERATORE DI FREQUENZA CAMPIONE di N.E. n. 58-59. Solo modulo montato e collaudato manca solo contenitore. Vendo a L. 60.000 trattabili.
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del Lavoro 48 - Pistoia - ☎ (0573) 28217.

OFFRO per L. 20.000 cad., generatori ioni negativi ad uso terapeutico e non (metereopatie, ustioni, cicatrici ecc.). Preamplificatore per oscilloscopi con guadagno d a10 a 60 dB in 6 regolazioni L. 13.000.
Edilio Senatore - via Caravaglio 5 - P.so Bausano - Napoli ☎ (081) 630230 (dopo le 20).

OSCILLOSCOPIO S.R.E. come nuovo completo di schemi Lire 60.000. Compro annate **cq elettronica** anteriori al 1975.
Edoardo Bosco - via Piero della Francesca 3/V - Voghera (PV) - ☎ (0383) 44629.

richieste CB

PW5024 TOKAI M5024 Zodiac, 13871 Midland cerco soltanto se occasione ed ottimo stato.
Carlo Diano - via Mirabello 26 - Roma - ☎ (06) 3589742 (ore pasti).

RICEVITORE DECAMETRICHE CERCO possibilmente G4/216 e apparato da base CB in AM e banda laterale. Tratto possibilmente in Sicilia oppure se ho buone offerte anche fuori Sicilia telefonare ore 21, oppure scrivere.
Roberto Gerratana - via Rizzone 12 - Modica (RG) - ☎ (0932) 942917.

CERCO APPARATO - RICETRASMETTITORE CB avente bande LSB - USB - SSB - AM a medio costo di vendita la marca non interessa. Cambio il tutto con apparato ric. Lafayette Micro 723 - 23 ch 5 W. Naturalmente pago differenza di costo.
Giancarlo Milloni - via Tirreno 24 - Tarquinia (VT) - ☎ (0766) 855540.

CERCO URGENTEMENTE schema amplificatore linaare banda CB 200÷300 W oppure lineare funzionante e garantito. Per lo schema pagherò bene.
Gianni Bonfigli - via Trolli 139-A - Villa Potenza (MC).

QSL - CB COLLEZIONISTA QSL scambia al 100 % cartoline QSL personali a chiunque mi spedirà la sua personale. Mi impegno a inviare a tutti gli amici CB la mia.
Claudio Bacci - Fina - via dei Pelaghi 165 - Livorno.

MCE elettronica

via Dante, 9 - VITTORIO VENETO - tel. (0438) 53600

COMPONENTI ELETTRONICI PER L'INDUSTRIA E L'HOBBISTA

ADD3501 CCN	17000	LM741CN	650
DS8629 presc.	6500	LM1458N	850
DS75492N	1800	LM3911N	3300
L120	2450	LM4250CH	3350
L203	2450	MM74C14N	1500
LF351N	1000	MM74C86N	1600
LM317T	3350	MM74C90N	1550
LM320T/XX	2300	MM74C164N	2500
LM324N	1400	MM74C925N	12500
LM336Z	3000	MM74C926N	12500
LM339N	1150	MM57160N	20500
LM340T/XX	1650	NSB3881	9500
LM341P/18	1700	NSB5388	9500
LM381N	2450	NSB5881	10500
LM387N	1700	4512	1900
LM391N	3000	95H90	12000
LM555N	600	Quarzi di precisione	
LM566CN	2800	65,536 KHz	19500
LM709CH	1500	819,200 KHz	11000
LM709CN	870	1000,000 KHz	9600
		2097,152 KHz	8000

KIT VOLTMETRO DIGITALE 3 1/2 cifre
con integrato ADD 3501 — L. 38.000

KIT AMPLIFICATORE HI-FI 60W/4Ohm
con integrato LM 391 — L. 22.800
trasformatore — L. 8.500

KIT SINT. FM STEREO
con decoder — L. 34.000
solo tuner FE-A53 — L. 16.000

KIT VIDEOGAME COLORE National
3 giochi — L. 49.000
disponibile versione 12 giochi

KIT OROLOGIO DIGITALE MA 1012
con trasformatore, pulsanti ecc. — L. 19.000
solo MA 1012 — L. 12.000

KIT OROLOGIO DIGITALE MA 1023
funziona anche se cade la tensione di rete display 0,7", pilota direttamente altoparlante 8 Ohm (800 Hz) per sveglia
con trasformatore e pulsanti — L. 25.000
solo MA 1023 — L. 19.000

OROLOGIO DIGITALE a quarzo per auto
MA 1003 — L. 26.000

Prezzi IVA compresa - non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. - Pagamento contrassegno + spese postali.
Disponiamo di molto altro materiale oltre al data book della National, per quantitativi chiedere offerta.

richieste OM/SWL

DRAKE R4C CERCO possibilmente con N4B noise blanker e possibilmente con tutti i quarzi dei 10 metri, provo di persona e pago in contanti.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

CERCO RTX PER DECAMETRICHE, preferibilmente FT101 o TS520. Buon prezzo. Tratto con la mia zona.
Carlo Magni - via Paganini 28/A - Monza (MI) - ☎ (039) 26119 (ore pasti).

CERCO RICEVITORE 26÷28 MHz a sintonia continua di modeste dimensioni, prestazioni e costo.
IW3EGZ, Paolo Zanette - via Resel 65 - Pianzano (TV) - ☎ (0438) 38216.

CERCO ESCLUSIVAMENTE ANTENNE ex-surplus militare di qualsiasi frequenza, dimensione ed impiego, purché integre in ogni loro parte. Offerte dettagliate con condizioni del materiale.
IW1AIO, Maurilio Campasso - via Giovanni XXII 2 - Rivoli (TO).

RTX - FM STANDARD 806-826-828 cercasi purché funzionante e non manomesso cercasi.
I4TSB, Sandro Tamburini - via Jonio 33 - Bellaria - ☎ (0541) 49429.

CERCO RICETRANS FR50 - FL50 Yaesu o qualsiasi altro RTX, decametriche anche se QRP per L. 300-350.000. Rispondo a tutti.
Rodolfo Gubiolo - via Cartigliana 93 - Bassano (VI).

ADATTATORE SSB Racal RA.63D cercasi. Anche non funzionte o parti di esso.
I6MCF, Massimo Corinaldesi - via Matteotti 43 - Falconara (AN) - ☎ (071) 910797.

UHF-SHF STAZIONE COMPLETA CERCO.
IW0AVB, Claudio Pontesilli - via Giuseppe Spada 12 - Roma - ☎ (06) 783451.

CERCO RICEVITORE PER SWL. Inoltre cerco un trasmettitore per FM e collaboratori per impianto radio FM.
Giuseppe Recchia - Trignano.

PERFORATORE E LETTORE SCRIVENTE con tastiera Kleinsmdt funzionante o altra marca cercasi. Slow Scan, monitor e telecamera a scansione lenta della Robot, cercasi.
Matteo Soldani - via Sem Benelli 44 - Prato.

CERCO FRG-7 Sommerkamp usato in ottime condizioni per inizio attività SWL. Sono graditi anche ricevitori di altra marca ma con caratteristiche tecniche similari. Interpellatemi al 080-720153 ore pasti anche per altro materiale che possa interessare un SWL. 73 cordialissimi.
Lorenzo Moretti c/o Vizza Moretti - via del Faro - T. Canne (BR).

CERCO LINEA RX-TX per decametriche qualunque marca purcché in ottimo stato (meglio se già disposto per 27-144 MHz) tratto preferibilmente con zone limitrofe mio domicilio necessaria prova funzionalità (AM-LSB-USB-CW) se offerta meritevole mi impegno per immediato contatto e pagamento contanti. Cestinansi perditempo.
Eugenio Gallitto - via Zama 103 - Ragusa - ☎ (0932) 26620.

CERCO MANUALI E SCHEMI di oscilloscopi TektroniX 545 - 581 - 506 - 585, Solartron, Marconi EHP 185, e di generatori di segnali HF-VHF-UHF. Vendo oscilloscopio Marconi TF2200 2 ch DC-35 MHz doppia base tempi in buono stato; Unaohm G470, 1 canale 10 MHz come nuovo - prezzi da convenirsi.
Giuseppe - ☎ (0161) 402195 (ore pasti).

CERCO TRASMETTITORE GELOSO con relativo alimentatore G4-228 - G4-229. Inviare offerte.
I7QSG, Pino Piccirillo - viale 1 Maggio 32 - Foggia.

DESIDERO METTERMI IN CONTATTO, anche epistolare, con amici frequentanti banda dei 45 metri. Cerco RTX per detta frequenza, sia surplus che autocostruito, purché funzionante, modico prezzo.
Walter Capozza, via Monte Antelao 16 - Mestre - ☎ (041) 614075 (ore pasti).

COMPRO VHF-UHF MANUAL RSGB.
Federico Sartori - via O. Partecipazio 8-E - Lido (VE) - ☎ (041) 763374.

CERCO TRASMETTITORE o ricetrasmettitore Drake, anche vecchi modelli.
I2VTB, Antonio Vettese - via P. Neri 3 - Milano - ☎ (02) 478072.

HETAKIT HW32A completo di alimentatore HP23A acquisto se perfettamente funzionante. Tratto preferibilmente zona Lombardia.
Giovanni Battista Pola - via Bellinzona 11-A - Como.

richieste SUONO

STUDENTE SQUATTRINATO, cerca tastiera 3-4 Oct. per sintetizzatore. Possibilmente di marca, in buono stato con più coppie di contatti per tasto. Tratto preferibilmente con la zona di Asti.
Paolo Foglio - viale Pilone 138 - Asti - ☎ (0141) 353029.

CERCO URGENTEMENTE sintetizzatore di risacca UK 847 della Amtron completo di schema elettrico, max L. 4.000. Compro anche solo lo schema elettrico.
Luca Rivalta - via Petrarca 28 - Torino.

CERCO URGENTEMENTE Informazioni sui sintetizzatori VCS-3 e Vocoden 2000 (EMS) ed eventualmente anche gli schemi elettrici.
Luca Rivalta - via Petrarca 28 - Torino.

richieste VARIE

SONO UN GIOVANE APPASSIONATO di Elettronica ma... con scarsissime possibilità finanziarie. Se hai del materiale elettronico per te inutile e vuoi regalarlo mi farai veramente felice e ne ne sarò grato. Pagherò io le spese di spedizione. In particolare vorrei costruire oppure avere un miscelatore. Un grazie anticipato e spero che qualcuno mi aiuti.
Luigi Diliberto - via G. Cesare 6 - Milena (CL).

AMICO! se hai dischi vecchi - nuovi da vendere, scrivimi mandandomi elenco interpreti e relative canzoni. Importante l'anno. Pago bene, rispondo a tutti. Ciao!
Giancarlo Bianucci - via Quattro Strade 25 - Spianate (LU).

CERCO: ricevitori ex Wehrmacht valvole P800 - P700 - P2000 - P4000. Ricevitori AR18 - OC11 - OC7 - SP600 - URR 390-A. Frequenz. BC221 solo se non manomesso.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0471) 654192 (ore serali dopo le 20).

ACQUISTO PER CONTANTI televisore max 6 pollici usato o nuovo alimentazione cc o ac/cc.
I5XYU, Tristano, ☎ (0564) 977012 (ore ufficio) - o (0564) 955549 (serale).

ACQUISTO A PREZZO DI COPERTINA, purché in ottimo stato, i seguenti numeri di « **cq elettronica** » 1976: n. 2-11-12; 1977: n. 3-5.
Daniele Vespa - via Marcianise 25 - Roma.

CERCO OSCILLOSCOPIO S.R.E. tratto solo con zona Trepani e Palermo.
Francesco Dara - via Gaggini 48 - Alcamo (TP) - ☎ (0924) 21929.

MICROPROCESSORI OBSOLETI configurazione minima o espansa cerco per prime esperienze. Cerco anche in Milano e provincia hobbisti di µp che sappiano consigliarmi per l'acquisto di un µp dell'ultima generazione (parole di 16 bit).
Sandro De Simone - Lissone (MI) - ☎ (039) 464446.

CERCO URGENTEMENTE lo schema elettrico più istruzioni di montaggio del TX FM a 4 transistor (EL4) apparso su Nuova Elettronica n. 12. Max serietà.
Fabrizio Amato - viale Italia 70 - Pistoia - ☎ (0573) 31533.

CERCASI URGENTEMENTE schema amplifinale phase linear 700 B. Compenso adeguato anche se su decifrabile fotocopia. Si accetta anche solo notizia ove reperire anzidetto schema elettrico.
Renato Balzano - via Ungheria 70 - Torre del Greco (NA).

CERCO SCHEMI DI MIXER VIDEO, effetti speciali per telecamere, giochi di intarsio, tendine, ecc. (Particolarmente se tratti da apparecchi commerciali).
Michele Danieli - A. Pisano 46 - Verona.

S.Damino 77/103

grifo 40016 S.Giorgio di Piano - (BO) Tel.(051) 892052

KIT « DP 312 » 3 1/2 cifre

Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.
Caratteristiche nei numeri precedenti di **cq.**

KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre

Nuovissimo DPM con 3 3/4 cifre (4000 punti di misura), 400 mVfs.
Caratteristiche di massima, come DP312.
I circuiti stampati, eseguiti con caratteristiche professionali, sono in vetronite con serigrafia dei componenti e con le piste del DPM in Stagno-Piombo, per garantire la massima affidabilità del circuito nel tempo.
Grazie ai moduli della serie « VR » non vi sono più problemi nella messa a punto e taratura del DPM, il quale con questo sistema, risulta già tarato ed in grado di operare dopo l'ultima stagnatura. I Kit comprendenti il modulo della serie « VR » sono contrassegnati con « M ».

DP 312R	Alim. + 5 V 150 mA		L. 27.500 + IVA
DP 312RM	Alim. + 5 V 150 mA		L. 29.500 + IVA
DP 312L	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac		L. 29.500 + IVA
DP 312LM	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac		L. 31.500 + IVA
DP 312	Montato e collaudato		L. 39.500 + IVA
DP 334L	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac		L. 46.500 + IVA
DP 334LM	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac		L. 48.500 + IVA
DP 334	Montato e collaudato		L. 56.500 + IVA
VR2, VRO2, VRO4		cad.	L. 6.000 + IVA
Mascherina	rossa, verde, gialla	cad.	L. 2.000 + IVA
Coppia	conn. femmina per display		L. 500 + IVA
Schemi	applicativi		L. 1.000 + IVA

Disponiamo inoltre di partitori resistivi ad alta stabilità per ottenere le portate 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V; 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 mA; convertitori AC-DC; convertitori Ω-DC; termometro (per DP312) con lettura da —55 a +125 C°; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.
Negli ordini specificare la tensione di fondo scala che si desidera.
CONDIZIONI DI VENDITA. Pagamento in contrassegno - Pagamento anticipato a mezzo c/c postale n. 11489408; aggiungere L. 1.000 per spese postali.

ANTIRADAR

(MULTANOVA)

- Rivelatore di segnali RADAR sino a 1 km prima.
- Si applica in macchina in pochi secondi senza alcun impianto principale
- Ottimo RX a due diodi GUNS per frequenza OM con semplice modifica.

Netto **L. 80.000** + s.p. e I.V.A.

COMBINATORE AUTOMATICO di NUMERI TELEFONICI

KM-816

- 15 memorie più una d'uso
- Contiene fino a 16 cifre a memoria
- Chiamerete al telefono senza più inutile perdita di tempo
- Ottimo per messaggi d'antifurto.
- Amplificatore di linea entrocontenuta. Pausa per uscita (eventuale centralina).

Listino **L. 368.000** + s.p. e I.V.A.

KM-32

- 31 memorie più una d'uso
- Amplificatore di linea entrocontenuto
- Chiamerete con la semplice pressione di un pulsante senza sollevare il microtelefono
- Per entrambi, alimentazione a 220 Vac batterie per mantenimento memorie entrocontenute.

Listino **L. 436.000** + s.p. e I.V.A.

SI CERCANO DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE - AI RIVENDITORI SCONTI PARTICOLARI SUL LISTINO

Via Perasso 53 - 16148 GENOVA
Tel. 010-336877 - C.P. 929 GENOVA

"OPTIONAL" la telecamera per 1000 impieghi

studio SP - Torino

£. 225'000
+ IVA 14%

SICURA - ACCESSORIATA - TELECOMANDABILE E COMPLETA DI BASAMENTO A SNODO
con un servizio di vendita e assistenza garantito in tutta Italia

organizzazione commerciale in tutta Italia — consultare pagine gialle (citofoni)

CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentazione 220 V ±10% 50 Hz
Assorbimento 17 W
Dimensioni 270×100×90
Peso 3 kg. c.a.
Segnale uscita video 1,5 V pp + 05 V Sincr. 75 Ω
Segnale RF 20 mV 75 Ω
Frequenza segnale RF Canale europeo 4 Ital. "B"
Frequenza orizzontale 15625 Hz
Frequenza verticale 50 Hz
Tubo ripresa Vidikon 2/3"
Banda passante c.a. 4 MHz
Livello di minima illuminazione da 10 a 15 lux
Controllo automatico luminosità 1 : 4000
Obiettivo a corredo 16 mm. F. 1 : 1,6
Semiconduttori impiegati 26 transistor + 14 diodi + 3 Circ. integrati
Intercambiabilità con tutti gli obiettivi attacco "C" e possibilità di comando a distanza.

bitron VIDEO S.P.A.
10095 GRUGLIASCO (TO) STR. DEL PORTONE, 95
Tel. (011) 780.23.21 (5 linee)

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC141	L. 350	BD139	L. 500
2N916	L. 650	BC173	L. 150	BD140	L. 500
2N1711	L. 310	BC177	L. 250	BD142	L. 700
2N2222	L. 250	BC178	L. 250	BD507	L. 300
2N2905	L. 350	BC237	L. 130	BD597	L. 650
2N3055	L. 800	BC238	L. 120	BF194	L. 250
2N3055RCA	L. 950	BC239	L. 150	BF195	L. 250
2N3862	L. 900	BC261	L. 210	BF198	L. 220
2N3866	L. 2000	BC262	L. 210	BF199	L. 220
2SC799	L. 4600	BC301	L. 400	BFY64	L. 350
AC127	L. 250	BC304	L. 420	BSX26	L. 240
AC128	L. 250	BC307	L. 150	BSX39	L. 300
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX81A	L. 200
AC192	L. 180	BC309	L. 180	OC77	L. 100
AD143	L. 750	BC414	L. 200	SE5030A	L. 130
BC107	L. 200	BD131	L. 1150	SFT226	L. 80
BC108	L. 200	BD132	L. 1150	TIP33	L. 900
BC109	L. 210	BD137	L. 500	TIP34	L. 1000
BC113	L. 200	BD133	L. 500	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000
AC187K - AC188K in coppia L. 750
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 650	2N2646	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 650	2N6027 progr.	L. 700
2N5245	L. 650	2N4891	L. 700
2N4391	L. 650	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1300
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 450
VARICAP BB105 per VHF L. 500

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B50C1000	L. 350	B400C1000	L. 500	AA119	L. 80
B100C600	L. 350	1N4001	L. 60	AA143	L. 100
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80	BY252 (3 A)	L. 300
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	L. 500
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50		
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	Autodiodi	L. 500

PONTI METALLICI 100 V / 25 A L. 3000
— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 250
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 1000

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74

7400	L. 330	7432	L. 400	7492	L. 950
74H00	L. 750	7440	L. 350	7493	L. 1000
7402	L. 350	74H40	L. 500	74105	L. 1000
7404	L. 400	7443	L. 400	74109	L. 800
74H04	L. 500	7446	L. 1800	74121	L. 800
7406	L. 400	7447	L. 1300	74123	L. 1150
7408	L. 450	7448	L. 1600	74141	L. 1000
7410	L. 350	7450	L. 350	74157	L. 1000
74H10	L. 600	74H51	L. 600	74175	L. 1250
7412	L. 700	7460	L. 350	74190	L. 1600
7413	L. 750	7473	L. 600	74192	L. 1600
7417	L. 700	7475	L. 850	74193	L. 1600
7420	L. 330	7483	L. 1700	7525	L. 500
74H20	L. 500	7485	L. 1200	MC830	L. 300
74L20	L. 800	7486	L. 800	MC825P	L. 250
7430	L. 330	7490	L. 800	9368	L. 2400

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS

74LS00	L. 500	74LS92	L. 850	74LS175	L. 1250
74LS04	L. 500	74LS112	L. 550	74LS190	L. 1900
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900	74LS197	L. 1850
74LS90	L. 1200	74LS153	L. 1700		

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 380	CD4014	L. 600	CD4042	L. 1300
CD4001	L. 380	CD4016	L. 1200	CD4046	L. 1700
CD4006	L. 2050	CD4017	L. 1500	CD4047	L. 2500
CD4007	L. 380	CD4023	L. 380	CD4050	L. 800
CD4008	L. 1400	CD4024	L. 600	CD4051	L. 1450
CD4010	L. 1100	CD4026	L. 2500	CD4055	L. 1470
CD4011	L. 500	CD4027	L. 800	CD4056	L. 1470
CD4012	L. 500	CD4033	L. 1750	CD4072	L. 400

NOVITA' DEL MESE

REED RELAY 12 V - 2 sc. (dim. 28 x 14 x 8) L. 2500
INTEGRATO PER VOLTMETRI ICL7107 L. 16000
PT3534 - finale RF - 6 W - 900 MHz L. 6000
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A —in +2÷3 V; out: —12÷÷15 V L. 1600
DISPLAY 1 cifra e 3/4 (altezza cifra mm 13 L. 2000
POTENZIOMETRI A CLOCHE per giochi TV e radiocomandi:
— a due potenziometri L. 5400
— a quattro potenziometri L. 6500

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

ICL8038	L. 5000	µA709	L. 700	SN76001	L. 500
SG391 AT	L. 900	µA711	L. 700	SN76003	L. 1000
SG304 T	L. 1800	µA723	L. 900	SN76131	L. 1500
SG307	L. 1100	µA741	L. 650	TBA1208A	L. 1400
SG310 T	L. 2200	µA747	L. 850	TAA611A	L. 750
SG324	L. 1800	µA748	L. 950	TAA611C	L. 1200
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 1300	TAA621	L. 1600
SG3502	L. 4500	MC1468	L. 1800	TAA320	L. 1200
XR205	L. 9000	NE540	L. 3000	TBA570	L. 2200
LM381	L. 2000	NE555	L. 700	TBA810	L. 1800

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1600
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1800
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 L. 2200
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V L. 2600
— 78MGS, regolabile da 5 a 50 V - 1 A L. 3400

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA
— diametro esterno mm 2 al m L. 2500
— diametro esterno mm 4 al m L. 3000
MEMORIE PROM 6301-6306-H82S126 L. 4500

PHASE LOCKED loop NE565 e NE566 L. 2300

MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
DL747 (dim. cifra mm 16 x 9) L. 2000
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde L. 2000 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 2300 - FND359 L. 1600
LIT33 (3 cifre) L. 5000 - MAN72 (8 x 14) L. 1800
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. L. 5200
NIXIE B 5755R (equiv. 5870 ITT) L. 2500
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 3000
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo L. 2000

LED MV54 rossi puntiformi L. 300
LER ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 350
LED ROSSI L. 200
LED bicolori L. 1800
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED ∅ 4,5 mm L. 50

S.C.R.

300 V 8 A	L. 1000	400 V 4 A	L. 900	200 V 1 A	L. 500
200 V 8 A	L. 900	400 V 3 A	L. 800	60 V 0,8 A	L. 400
400 V 6 A	L. 1200	800 V 2 A	L. 900	LASC 200V	L. 1200

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A) L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) L. 2800
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2500
DIAC GT40 L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1300

SIRENE ATECO
— AD12 - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 11000
— ESA12: 12 Vcc - 30 W L. 18000
— S6D - 6 Vcc / 10 W L. 7000
— S12D - 12 V / 10 W L. 7000
CICALINI ELETTRONICI 12 V - ∅ mm 26 L. 2500

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

FANTINI

ALTOPARLANTINI T38 - 8 Ω - 0,1 W - ∅ 38 mm L. 700
ALTOPARLANTINI T50 - 8 Ω - 0,25 W - ∅ 50 mm L. 700
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0 3 W L. 800
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W L. 1200
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz gamma risposta: 1,5÷22 kHz L. 7500
SQUAWKER PHILIPS AD5060 - 8 Ω - 40 W L. 13000
FOTORESISTENZE L. 950
VK200 Philips L. 200
BACCHETTE IN FERRITE ∅ 10 x 145 L. 300
FERRITI CILINDRICHE ∅ 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc. L. 70

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 400
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 400
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 10 kΩA - 100 kΩA L. 250
— 100 + 100 kΩA L. 360
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 Ω/A L. 550
— 20 kΩ/B L. 550
— 500 kΩ/A L. 550
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log L. 400
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 500
POTENZIOMETRO A FILO 50 Ω / 2 W L. 550
TRIMPOT 5 K - 50 K - 100 K - 500 K L. 850
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 400
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 750

TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW L. 600
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5500
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 220 V→12+12 V/24 W L. 5600
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 4000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 4600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 8000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1300
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1300
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8600
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 8500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W L. 8500
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25÷50 W L. 10000
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12.000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % ∅ 1,5 L. 300
STAGNO al 60 % ∅ 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 7200
VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 20000
— TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kW L. 24000
— TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kW L. 28000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 50000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 85000

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 1,5 A - non protetto L. 10000
13 V - 2,5 A L. 13500
3,5÷16 V - 3 A, con strumento doppio L. 28000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000
ALIMENTATORE STABILIZZATO in scatola di montaggio 12 V - 10 A, senza trasformatore L. 24000
CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - ∅ 2,5 L. 400
— lunghezza mm 28 - ∅ 4 L. 300
— a sigaretta ∅ 8 x 35 con magnete L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete L. 1800
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2000
MAGNETINI per REED: — metallici ∅ 3 x 15 L. 300
— metallici ∅ 5 x 20 L. 300
— ceramici ∅ 13 x 8 L. 300
— plastici ∅ 13 x 5 L. 100
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 V / 1 A - 1 sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 2650
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 2750
12 V/3 sc. - 10 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 2650
12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica L. 2900
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1800
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650
RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc. L. 1300
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 1800
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina L. 2950
— 12 V - 1 A - 4 sc. cartolina L. 4200
— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale L. 2100
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 2700
REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 2500

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 800

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI 1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 290000

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE
— FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A In. 20 W - freq. 88÷108 MHz L. 90000
TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 11500

TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz L. 15000

TRANSISTOR FINALE FM 50÷60 W 2N5591 L. 26000
Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1500

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 5 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMAL-TEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 183000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 44000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 99000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 25000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.
BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz L. 10000
ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. - Ultimo modello L. 166.000
ROTORE D'ANTENNA CDE HAM/III° - Ultimo modello L. 220.000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 230
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile
— CPU1 - 1 polo + calza al m L. 130
— CPU2 - 2 poli + calza al m L. 150
— CPU3 - 3 poli + calza al m L. 180
— CPU4 - 4 poli + calza al m L. 210
— M5050- 5 poli + calza al m L. 250
CAVETTO BIPOLARE con spina rete 2,5 A / 250 V - m 1,5 L. 250
CAVETTO TRIPOLARE con spina rete 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 60
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 100
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera ∅ 3 - m 33 L. 600
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera
— IVR12 diametro mm 2 al m L. 315
— IVR16 diametro mm 2,5 al m L. 325
— IVR64 diametro mm 7 al m L. 400
— IVR254 diametro mm 26 al m L. 1650

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro ∅ 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 1 mA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 10500
— 300 Vc.a. L. 14500
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— 5 A f.s. di portata, scala 0-200 dim. 90 x 80 L. 4000
— 0,8 A - 50 A f.s. dim. 100 x 100 L. 4500
— 80 A - 100 A f.s. dim. 140 x 140 L. 4000
— 10 A f.s. dim. 90 x 80 L. 5000
— 150 V - 200 V - 400 V - 500 V f.s. dim. 140 x 140 L. 4000
STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 3600
— 10 A L. 3900
— 15 V - 30 V L. 4100
— 300 V L. 7300
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.

STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2100
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale
— 0 centrale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 2500
— Indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4000

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore L. 4000

OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio L. 15000
TRASFORMATORE per LT601D L. 2000
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 35000
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per ratteristiche vedasi cq n. 6/75) L. 22000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V con borsina in similpelle L. 25000
MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 120000
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250
ZOCCOLI per relay FINDER L. 400

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz÷25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W L. 20000
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 12000
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A L. 7800
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 20000

ATTACCO per batterie 9 V L. 80

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 250
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140

PRESA PUNTO-LINEA L. 160
SPINA PUNTO-LINEA L. 200
PRESE RCA L. 180
SPINE RCA L. 180

BANANE rosse e nere L. 60

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160
MORSETTI rossi e neri L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 320
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 350
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 50
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 70
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 900
PUNTALI PER TESTER professionali, la coppia L. 1250
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 350

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 650
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 900
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800

CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 1300
CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60
FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50
PULSANTI normalmente aperti L. 280
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROSWITCH a levetta 250 V / 5 A - 20x12x6 L. 900
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos. L. 2200
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 700
INTERRUTTORI 6 A a levetta L. 450
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli L. 900
— 4 poli L. 1150
— 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1400
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1150

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 600
CAPSULE PIEZO Ø 45 L. 950
CAPSULE PIEZO Ø 25 L. 850

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm L. 2300
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm L. 3900
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 700	L25/19	L. 750
F25/22	L. 850	L40/19	L. 1000
J300 23/18	L. 400	N14/13	L. 600
J20/18	L. 700	R14/17	L. 650
K25/20	L. 750	R20/17	L. 700
K30/23	L. 800	R30/17	L. 900
G18/20	L. 650	T18/17	L. 650
G25/20	L. 750	U16/17	L. 650
L18/12	L. 600	U18/17	L. 650
L18/19	L. 650	U20/17	L. 700
L25/12	L. 650	V18/18	L. 650

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.
MANOPOLE per slider L. 200

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1600
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

bachelite		vetronite	
mm 45 x 145	L. 150	mm 85 x 210	L. 700
mm 40 x 270	L. 200	mm 160 x 250	L. 1400
mm 135 x 240	L. 800	mm 110 x 320	L. 1300
mm 125 x 470	L. 1500	mm 210 x 300	L. 2500

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 300
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a triplo U con base piana cm 37 L. 1700
— a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1700
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2200
MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3 L. 3000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra L. 700
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm L. 550

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 9600
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000
VENTILATORI 220 V **PAPST** 120 x 120 e **ROTRON** 90 x 90 L. 15000

segue materiale nuovo

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000

CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210) L. 8000
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000

CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 9000
Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato
— C1 (dim. 60 x 130 x 120) L. 3600
— C2 (dim. 60 x 170 x 120) L. 3800
— F1 (dim. 110 x 170 x 200) L. 5500
— F2 (dim. 110 x 250 x 200) L. 8000
— F3 (dim. 110 x 340 x 200) L. 10350
— F4 (dim 80 x 170 x 200) L. 9500
— F5 (dim. 80 x 250 x 200) L. 9700

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1 (mm 32 x 44 x 70)	700	M6 (mm 32 x 54 x 100)	840
M2 (mm 32 x 54 x 70)	730	M7 (mm 32 x 64 x 100)	860
M3 (mm 32 x 64 x 70)	760	M8 (mm 32 x 73 x 100)	890
M4 (mm 32 x 73 x 70)	780	M9 (mm 43 x 64 x 100)	910
M5 (mm 32 x 44 x 100)	810	M10 (mm 43 x 70 x 100)	940

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF /1000 Vca	L. 500	2,3 µF / 900 Vca	L. 800
1,25 µF / 220 Vca	L. 500	2,5 µF / 400 Vca	L. 600
1,5 µF / 220 Vca	L. 550	3,5 µF / 650 Vca	L. 800

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORE ceramico 6÷30 pF L. 250
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF L. 250
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V L. 60
CONDENSATORI AL TANTALIO 0,22 µF - 35 V L. 60

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
30 µF / 10 V	40	2000 µF / 16 V	220	1500 µF / 30 V	280	160 µF / 50 V	150	500 µF x 2/70	600
150 µF / 12 V	70	3000 µF / 16 V	360	25 µF / 35 V	80	200 µF / 50 V	160	1000 µ / 70 V	500
500 µF / 12 V	80	4000 µF / 15 V	320	100 µF / 35 V	125	250 µF / 64 V	200	60 µF / 100 V	180
2000 µF / 12 V	150	5000 µF / 15 V	450	220 µF / 35 V	160	500 µF / 50 V	240	1000 µF / 100 V	1300
2500 µF / 12 V	200	15 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	300	1000 µF / 50 V	400	2000 µF / 100 V	2200
5000 µF / 12 V	400	22 µF / 25 V	70	2 x 1000 µF / 35 V	400	1500 µF / 50 V	500	16 µF / 250 V	120
4000 µF / 12 V	300	47 µF / 25 V	80	2000 µF / 35 V	400	2000 µF / 50 V	650	32 µF / 250 V	150
10000 µF / 12 V	650	100 µF / 25 V	90	3 x 1000 µF / 35 V	500	3000 µF / 50 V	750	50 µF / 250 V	160
10 µF / 16 V	65	160 µF / 25 V	90	6,8 µF / 40 V	60	4000 µF / 50 V	1300	4 µF / 360 V	160
40 µF / 16 V	70	200 µF / 25 V	140	0,47 µF / 50 V	50	4700 µF / 63 V	1600	100 µF / 350 V	800
100 µF / 16 V	85	320 µF / 25 V	160	1 µF / 50 V	50	750 µF / 70 V	300	500 µF / 100 V	250
220 µF / 16 V	120	500 µF / 25 V	200	2,2 µF / 63 V	60				
470 µF / 16 V	150	1000 µF / 25 V	280	5 µF / 50 V	70				
1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400	10 µF / 50 V	80				
		3000 µF / 25 V	450	47 µF / 50 V	100				
		4000 µF / 25 V	800	100 µF / 50 V	130				

50+100 µF / 350 V L. 800
15+47+47+100 µF / 450 V L. 400
800 µF / 63 Vcc per timer L. 150
1000 µF / 70-80 Vcc per timer L. 150
200 µF / 300 V assiali L. 1200

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	15 nF / 50 V	L. 50	8,2 nF / 400 V	L. 65	0,12 µF / 100 V	L. 100
3,9 pF / 50 V	L. 25	22 nF / 50 V	L. 50	10 nF / 100 V	L. 45	0,12 µF / 630 V	L. 110
4,7 pF / 100 V	L. 25	50 nF / 50 V	L. 65	10 nF / 1000 V	L. 55	0,15 µF / 630 V	L. 120
5,6 pF / 100 V	L. 25	100 nF / 100 V	L. 80	12 nF / 250 V	L. 55	0,15 µF / 100 V	L. 110
10 pF / 250 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100	12 nF / 400 V	L. 60	0,18 µF / 100 V	L. 120
15 pF / 100 V	L. 30	50 pF±10% - 5 kV	L. 50	15 nF / 125 V	L. 60	0,18 µF / 400 V	L. 125
22 pF / 250 V	L. 30	**CONDENSATORI POLIESTERI**		15 nF / 250 V	L. 65	0,22 µF / 63 V	L. 110
27 pF / 100 V	L. 30	22 pF / 400 V	L. 25	15 nF / 630 V	L. 80	0,22 µF / 400 V	L. 140
33 pF / 100 V	L. 30	27 pF / 125 V	L. 25	18 nF / 100 V	L. 80	0,22 µF / 1000 V	L. 180
39 pF / 100 V	L. 30	56 pF / 125 V	L. 30	18 nF / 250 V	L. 60	0,27 µF / 63 V	L. 120
47 pF / 50 V	L. 30	220 pF / 1000 V	L. 40	18 nF / 1000 V	L. 75	0,27 µF / 125 V	L. 130
56 pF / 50 V	L. 30	330 pF / 1000 V	L. 40	27 nF / 160 V	L. 65	0,27 µF / 400 V	L. 150
68 pF / 50 V	L. 30	680 pF / 1000 V	L. 45	33 nF / 100 V	L. 70	0,33 µF / 250 V	L. 130
82 pF / 100 V	L. 35	820 pF / 1000 V	L. 45	33 nF / 250 V	L. 75	0,39 µF / 250 V	L. 130
100 pF / 50 V	L. 35	1 nF / 100 V	L. 35	39 nF / 160 V	L. 75	0,47 µF / 400 V	L. 140
220 pF / 50 V	L. 35	2,2 nF / 160 V	L. 35	47 nF / 100 V	L. 75	0,68 µF / 63 V	L. 140
330 pF / 100 V	L. 35	2,2 nF / 400 V	L. 40	47 nF / 250 V	L. 80	0,68 µF / 400 V	L. 170
470 pF / 50 V	L. 35	2,7 nF / 400 V	L. 45	47 nF / 400 V	L. 85	1 µF / 250 V	L. 200
560 pF / 100 V	L. 35	3,9 nF / 1200 V	L. 60	47 nF / 1000 V	L. 90	1 µF / 630 V	L. 500
1 nF / 50 V	L. 40	4,7 nF / 250 V	L. 50	56 nF / 100 V	L. 80	1,2 µF / 400 V	L. 180
1,5 nF / 50 V	L. 40	4,7 nF / 1000 V	L. 60	56 nF / 400 V	L. 85	1,5 µF / 250 V	L. 190
2,2 nF / 50 V	L. 40	5,6 nF / 630 V	L. 55	68 nF / 100 V	L. 85	2,2 µF / 125 V	L. 200
5 nF / 50 V	L. 40	6,8 nF / 100 V	L. 50	68 nF / 400 V	L. 90	2,5 µF / 250 V	L. 220
10 nF / 50 V	L. 50	6,8 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 100 V	L. 90	3,3 µF / 160 V	L. 230
		8,2 nF / 100 V	L. 60	82 nF / 400 V	L. 100	4 µF / 100 V	L. 240
				0,1 µF / 250 V	L. 100	4 µF / 220 V	L. 280

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
ASY29	L 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

PILE RICARICABILI 1,35 V Ø mm 16 x 49 L. 800

TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15 L. 350
BASETTA COMPLETA radio OM supereterodina funzionante, priva di altoparlante - Alim. 6 V c.c. neg. a massa L. 1200

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
REED RELAY GTE - 6/30 V - 6 contatti L. 1800
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI. ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

— Linee ICOM e YAESU e nuova linea DRAKE TR-7
— Apparati BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W
— Apparati CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali
— Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz
— Occasioni e permute
— Tutti gli accessori di primarie marche
— Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

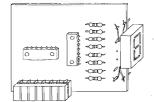
DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 35664

- Saldatori miniatura
- Saldatori di potenza
- Saldatori Standard
- Saldatori ad alto isolamento
- Saldatori a temperatura regolabile
- Saldatore istantaneo
- Supporti per saldatori
- Alimentatori regolatori di temperatura

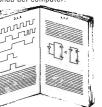
- Saldatori Industriali
- Bagni di stagno
- Elementi riscaldanti
- Dissaldatori-Aspiratori
- Pistola dissaldatrice
- Dissaldatore per C.I.
- Punte intercambiabili
- Parti di ricambio
- Puliscipunte
- Punte per dissaldare C.I.
- Accessori

in vendita presso le sedi GBC

A.A.R.T. ELETTRONICA DIDATTICA
Cas. Post. n. 7 - 22052 CERNUSCO LOMBARDONE
Spedizioni contrassegno; spese postali a carico del committente.
Nostro rivenditore: C.A.A.R.T. - via Duprè, 5 - MILANO

OFFERTA LANCIO!!!!

IL CONTATORE in 20 esperienze.
Una utile dispensa con materiale per costruire un contatore a 5 display (99.999)

Solo L. 30.000 + IVA 14% - Tot. L. 34.200
Questo prezzo è il migliore sul mercato italiano!!!

Una utile basetta che può essere il cuore del vostro contagiri o frequenzimetro o V.t.m. digitale.

CONTATORE 0-9 in KIT L. 5.000 cd.

3 x L. 13.000

Corso di elettronica digitale completo di materiale per realizzare più di duecento esperienze.
Un sistema serio e piacevole per introdursi nel meraviglioso mondo dei computer.

L. 136.800 contanti

L. 159.600 rateale

TRAPANO per circuiti stampati. L'ultimo nostro prodotto per l'hobbista più esigente.

N O V I T A'

Funziona a 9 Vcc (bastano due pile piatte). Mandrino dotato di tre pinze per punte di diametro da 0,7 a 2,5 mm.

Fora bakelite, vetronite, legno, lastre di metallo, ecc.

9000 giri !!!

L. 7.500

sabtronics

MODELLO 2000

L. 115.000 IVA inclusa + spese postali

KIT

MULTIMETRO ELETTRONICO DIGITALE
5 FUNZIONI — 28 PORTATE — $3^1/_2$ CIFRE

LA MIGLIORE OFFERTA SUL MERCATO.
FACILE DA COSTRUIRE GRAZIE AL DETTAGLIATISSIMO LIBRETTO D'ISTRUZIONI.
COMPONENTI DI ALTA QUALITA'.
COMPLETAMENTE MADE IN U.S.A.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Accuratezza di base 0,1 % ± digit per misure in corrente continua.
Misura tensioni continue e alternate in 5 scale da 100 uV a 1400 VDC e 1000 VAC.
Misura correnti continue e alternate in 6 scale da 10 uA a 2 A con protezione mediante fusibile.
Misura resistenze in 6 scale da 0,1 ohm a 20 Mohm. Nelle tre portate basse si evitano gli errori dovuti a giunzioni di semiconduttori in parallelo poichè sulla resistenza incognita vengono impressi meno di 200 mV.
Display LED da 0,4"—4 campionature al secondo.
Quattro pile alcaline danno 25 ore di autonomia.

PESO: 680 grammi.
DIMENSIONI: cm. 7,62x20,3x16,4.

ORDINATELO SUBITO SCRIVENDO ALLA:

▶ CERCHIAMO DISTRIBUTORI ◀

elcom VIA ANGIOLINA, 23 — 34170 GORIZIA — TEL. 0481/30909

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO
cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Avendo ritirato nuovi stock di materiale nuovo e di tipo professionale, ha il piacere di elencarVi le offerte del mese a prezzi imbattibili. Le spedizioni vengono effettuate solo se con pagamento anticipato, oppure con un acconto anche in francobolli o assegno circa 30 % arrotondato. Ordini non inferiori alle 6.000 lire. Aggiungere dalle 3.000 alle 5.000 lire per spese postali ed imballo secondo entità del peso. Le forniture vengono effettuate fino esaurimento scorte.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	**INVERTER** per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	**49.000**
A102/K	**INVERTER** con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	**75.000**
A103/K	**INVERTER** come sopra ma 24 V alimentazione, potenza 230/250 W	250.000	**85.000**
	ATTENZIONE!!! SONO SEVERAMENTE PROIBITI PER LA PESCA.		

codice	MATERIALE		
A103/1	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 60	L.	**1.000**
A103/2	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 110	L.	**1.800**
A103/3	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 125	L.	**2.300**
A103/4	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 140	L.	**3.000**
A103/5	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 175	L.	**4.000**
A103/6	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 270	L.	**6.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A105	**CASSETTA** « Geloso » con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegante, mm 320 x 80 x 60. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori	14.000	**5.000**
A105/1	**CASSA ACUSTICA** « Geloso » a due vie 12 W in elegante mobile legno mogano, dimensioni cm 40 x 20 x 18. Sistema interno a labirinto per esaltazione bassi.	26.000	**12.000**
A109	**MICROAMPEROMETRO** serie moderna fondo nero tre scale colorate con tre portate smiter, wumeter, 12 V mm 40 x 40 250 µA	7.000	**3.000**
A109/2	**MICROAMPEROMETRO** tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25	4.000	**1.500**
A109/4	**MICROAMPEROMETRO** « Geloso » verticale 100 mA mm 25 x 22 x 25	4.000	**1.500**
A109/5	**VOLTMETRO** per CC e CA 15 oppure 30 V (specificare) mm 50 x 45	6.000	**3.500**
A109/6	**AMPEROMETRO** per CC e CA da 3 o 5 A (specificare) mm 50 x 45	6.000	**3.500**
A109/8	**MICROAMPEROMETRO DOPPIO** orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 - 0 - 100 mA mm 35 x 28 x 40	8.000	**3.000**
A109/9	**WUMETER DOPPIO** serie cristal mm 80 x 40	12.000	**4.500**
A109/10	**WUMETER GIGANTE** serie cristal con illumin. mm 70 x 70	17.000	**8.500**
A109/11	**WUMETER MEDIO** serie cristal mm 55 x 45	8.000	**4.500**
A109/12	**VOLTMETRI GIAPPONESI** di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare).	10.000	**5.000**
A109/13	**AMPEROMETRI GIAPPONESI** come sopra da 1-5 A (specificare).	10.000	**5.000**
A109/15	**MILLIAMPEROMETRI** come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	**6.000**
A109/17	**SMITER-MICROAMPEROMETRI** con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare)	13.000	**6.000**
A112	**PIATTINA** multicolore 3 capi x 050 al metro	500	**100**
A112/1	**PIATTINA MULTICOLORE** sei capi x 0,35 al metro	500	**200**
A112/3	**PIATTINA MULTICOLORE** dodici capi x 0,25 al metro	2.000	**500**
A114	**CAVO SCHERMATO** doppio (per microf. ecc.) al mt	600	**200**
A114/1	**CAVO SCHERMATO** per microfono unipolare - al metro		**150**
A114/2	**CAVO BIPOLARE** (5 metri) con spina punto-linea per casse	2.500	**400**
A114/3	**CAVO RIDUTTORE** da 12 a 7,5 Volt con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio-registratori	7.500	**1.500**
A115	**CAVO RG** da 52 Ohm ∅ esterno 5 mm - al metro		**100**
A115/1	**CAVO RG** da 75 Ohm ∅ esterno 4 mm - al metro		**100**
A115/3	**CAVI ROSSO/NERO** flessibile ∅ 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia	6.000	**2.000**
A116	**VENTOLE RAFFREDDAMENTO** professionali sistema Pabst/Wafer/Rotor ecc. 220 V dim. mm 90 x 90 x 25	21.000	**9.000**
A116/1	**VENTOLE** come sopra grandi (mm 120 x 120 x 40)	32.000	**12.000**
A116/2	**VENTOLE** come sopra ma 110 V (mm 120 x 120 x 40)	32.000	**8.000**
A116/3	**VENTOLE** « Pabst » miniaturizzate superprofessionali, ultrasilenziose 8 pale - dimensioni 80 x 80 x 45 - 220 Volt	48.000	**16.000**
A116/4	**VENTOLE** come sopra a 115 Volt ma corredate dispositivo per 220	48.000	**12.000**
A120	**SIRENE** elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	30.000	**13.000**
A121	**SIRENA ELETTRONICA** bitonale 12 V 80 dB		**14.000**
A121/2	**SIRENA ELETTRONICA** come sopra ma da 110 dB		**17.000**
A130	**ACCENSIONE ELETTRONICA** « ELMI F.P. » capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	**18.000**

CALCOLATRICE 21 PMM

AMPLIFICATORE SIEMENS ELA 94 05

COMPACT LESA SEIMART

PIASTRA BSR

Calcolatrice elettronica scrivente « Emerson » 21PPMD memorizzata

Tutte le operazioni, risultati parziali e totali, operazioni con costante, calcolo concatenato e misto, elevazione potenza, addizioni e sottrazioni di prodotti e quozienti, calcolo con **memoria** e relativo richiamo, calcolo lista spesa ecc. ecc. - Scrive su carta comune, operazioni in 0,3 secondi, dodici cifre con spostamenti decimali fluttuanti. Alimentazione 220 Volt - dimensioni 93 x 293 x 234 - peso 5 Kg. - Prezzo listino 498.000 **105.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
C15	**100 CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	**1.500**
C16	**100 CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	**3.000**
C17	**20 CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	**4.000**
C18	**50 CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2ª 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	**5.000**
C19	**ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	**4.000**
C20	**ASSORTIMENTO** 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	**4.500**
D/1	**CONFEZIONE** « Geloso » 50 metri piattina 2 x 050+100 chiodini acciaio, isolatori, coppia spinette (adatte per interf.)	5.000	**1.500**
D/2	**CONFEZIONE** come sopra, ma con quadripiattina 4 x 050 chiodini ecc. e inoltre spinette multiple	10.000	**2.500**
E/1	**CONFEZIONE** 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	**1.000**
L/1	**ANTENNA STILO** cannocchiale lungh. mm min. 160 max 870		**1.500**
L/2	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 200 max 1000		**2.000**
L/3	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 215 max 1100		**2.000**
L/4	**ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 225 max 1205		**3.000**
L/5	**ANTENNA DOPPIO STILO** snodata mm min 190 max 800		**3.500**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	DIMENSIONI mm	FORMA	POTENZA in mW	OHM a luce solare	OHM buio	costo listino	ns/off.
FR/1	6 x 3 x 1	Rettangol. miniatura	30	250	500 K	5.000	**1.500**
FR/3	∅ 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	**1.000**
FR/5	∅ 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	**1.000**
FR/6	∅ 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	**1.000**
FR/7	∅ 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	4.000	**1.000**
FR/9	∅ 11 x 20	Lampada mignon	250	2000	2 Mhom	6.000	**1.500**
FR/10	10 x 30 x 2	Rettangolare piatta	300	20	500 Kohm	9.000	**2.000**
FR/12	∅ 14 x 40	Cilindrica	300	15	2 Mhom	11.000	**2.500**
FR/15	∅ 30 x 6	Rotonda piatta	750	7	2 Mhom	16.000	**3.000**
FR/20	14 x 25 x 4	Rettangolare piatta	900	12	2 Mhom	22.000	**4.000**
FR/22	∅ 11 x 10	Cilindrica blindata per alte temperature	—	50	2 Mhom	22.000	**4.000**

LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »
vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici
E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50 % SUI PREZZI SEGNATI

FHF/10	**TUBO FLASH**	∅ 4 x 45 mm	tubolare	35 W/s	270/360 V	**6.000**
FHF/11	**TUBO FLASH**	∅ 6 x 40 mm	tubolare	200 W/s	400/500 V	**8.000**
FHF/12	**TUBO FLASH**	40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	**10.000**
FHF/13	**TUBO FLASH**	30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	**12.000**
FHF/14	**TUBO FLASH**	55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	**14.000**
FHF/15	**TUBO FLASH**	∅ 25 x ∅ 6 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	**14.000**
FHF/16	**TUBO FLASH**	55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	**15.000**
FHF/17	**TUBO FLASH**	∅ 60 x 170 mm	forma spirale	2000 W/s	2000/3000 V	**98.000**
FHS/20	**TUBO STROBO**	40 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	**10.000**
FHS/21	**TUBO STROBO**	60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	**14.000**
FHS/22	**TUBO STROBO**	∅ 33 x 70 mm	forma spirale	30 W	400/650 V	**40.000**
TXS/1	**BOBINA ACCENSIONE** normale per tubi fino a 500 W/s					**7.000**
TXS/2	**BOBINA ACCENSIONE** super per tubi oltre i 1000 W/					**8.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
M/1	**ASSORTIMENTO** 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	10.000	**3.000**
M/1 bis	**ASSORTIMENTO** come sopra ma superminiatura (6 x 6 mm)		**3.000**
M/2	**ASSORTIMENTO** medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm)		**3.000**
M/2 bis	**ASSORTIMENTO** come sopra miniaturizzato (6 x 6 mm)		**3.000**
M/3	**FILTRI CERAMICI** « Murata » da 10,7 MHz	1.500	**700**
M/5	**FILTRI CERAMICI** « Murata » 455 Khz a sei stadi	29.000	**10.000**
P/1	**COPPIA TESTINE** « Philips » regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	**2.000**
P/2	**COPPIA TESTINE** « Lesa » reg/ e canc/ per nastro	10.000	**2.500**
P/3	**TESTINA STEREO** « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	**4.500**
P/4	**TESTINA STEREO** « Telefunken » per nastro	12.000	**2.000**
P/5	**COPPIA TESTINE** per reverber o eco	10.000	**3.000**
Q/1	**INTEGRATO** per giochi televisivi AY3/8500 a sole		**10.000**
R80	**ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI**, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	**5.000**
R80/1	**ASSORTIMENTO** 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	**4.000**
R81	**ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	**3.000**
R82	**ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	**5.000**
R83	**ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE** 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	**2.000**
T1	**20 TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	**1.500**
T2	**20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	**2.000**
T3	**20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	**3.500**
T4	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	**2.500**
T5	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	**3.000**
T6	**20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	**2.500**
T7	**20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	**4.000**
T8	**20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	**4.500**
T9	**20 TRANSISTORS** TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	**10.000**
T10	**20 TRANSISTORS** plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc.	6.000	**2.000**
T10/1	**20 TRANSISTORS** plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc.	8.000	**2.500**
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	**2.000**
T13/1	**PONTE** da 400 V 20 A	8.000	**3.000**
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	**1.000**
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	**5.000**
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	**1.000**
T17	**DIODI** da 500 V 25 A	3.000	**1.000**
T18	**10 INTEGRATI** µA723/709/741/747 e serie Cmos 4000 e LM e CA	15.000	**5.000**
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	7.500	**3.000**
T20	**CINQUE MOSFET** 3N128	10.000	**2.500**
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	**1.500**
T22	**Idem** come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	**1.500**
T22/1	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 14 V 1,5 A	4.500	**1.500**
T22/2	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 15 V 1,5 A	4.800	**1.500**
T22/3	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 5,1 V 3 A	9.000	**3.000**
T23/1	**LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz)	3.000	**1.500**
T23/2	**LED ROSSI MINIATURA** (busta 10 pz)	6.000	**1.500**
T23/4	**LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz)	3.000	**1.500**
T23/5	**LED GIALLI NORMALI** (5 pz)	3.000	**1.500**
T23/6	**BUSTA 10 LED** (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	**2.300**
T24/1	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap	12.000	**3.000**
T24/2	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A	12.000	**3.000**
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	**1.000**
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	**2.000**
T27	**ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta freq. (30 pz)	15.000	**3.000**
T28	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 ATES	10.000	**5.000**
T29	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 MOTOROLA	15.000	**7.000**
T29/2	**CONFEZIONE 5 TRANSISTORS** 2N3055 RCA	14.000	**5.000**
T29/3	**COPPIA TRANSISTORS** 2N3771 (= 2N3055 ma doppia potenza 150 W 10 A x 2)	7.000	**3.000**
T/30	**SUPEROFFERTA** 30 transistors serie 1 W in TO18 ma con caratteristiche del 2N1711 (70 V 1 A)	12.000	**1.500**
T/31	**SUPEROFFERTA** 100 transistors come sopra	40.000	**4.000**
T32/2	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 7 A	4.500	**1.500**
T32/3	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 15 A	10.500	**4.000**
T32/4	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC	6.000	**2.500**
T32/5	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC	12.000	**4.500**
T32/6	**CINQUE COPPIE TRANSISTORS** tip. 31-32-33-42 a scelta	14.000	**5.000**
U/1	**MATASSA** 5 metri stagno 60-40 ∅ 1,2 sette anime		**800**
U/2	**MATASSA** 15 metri stagno 60-40 ∅ 1,2 sette anime		**2.000**
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	9.000	**6.500**
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12.000	**4.500**
U4	**BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		**1.800**
U5	**CONFEZIONE** 1 Kg percloruro ferrico (in sferette) dose per 5 litri		**2.500**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
U6	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure		2.000
U7	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure		4.000
U9/1	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 630 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm)		800
U9/2	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90)		1.200
U9/3	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)		1.200
U11	**GRASSO SILICONE** puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	15.000	3.500
U13	**PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale « Karnak » corredata 100 g. inchiostro serigrafico		3.800
U15/1	**SALDATORE** 220 Volt rame elettrolitico da 40 Watt		3.000
U15/2	**SALDATORE** 220 Volt rame elettrolitico da 60 Watt		3.800
U20	**DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO10 (specificare).	3.500	1.500
U22	**DIECI DISSIPATORI** per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	15.000	4.500
U24	**DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac.	7.000	3.000

SIETE DEGLI ESIGENTI NELLA HiFi???

approfittate dei pochi esemplari disponibili di **AMPLIFICATORE STEREOFONICO SIEMENS ELA 94/05**

Potenza effettiva 50+50 W. Cinque ingressi a selettore per Micro - Tuner - Tape - Phono - Aux e in più due ingressi separati regolabili per alta o bassa impedenza con equalizzatore incorporato. Controlli di volume - bassi - alti - reverse - mono - stereo - bilanciamento.
Inoltre filtri separati a tasti ed indipendenti per Rum veramente alla tedesca (la parte alimentata è addirittura a cuffia controllo che rendono l'amplificatore adattissimo per banchi regìa.
Mobile in mogano, frontale di linea ultramoderna in setinato bronzo/argento con modanature in bronzo/oro. Manopole metalliche antinduttive di tipo professionale e scritte in nero opaco.
Tutte le operazioni sono controllabili attraverso uno stupendo sistema a luci colorate e regolabili di intensità situate lungo una modanatura del pannello frontale. Costruzione veramente alla tedesca (la parte alimentante è addirittura a tre celle filtranti). Peso oltre i 10 kg benché le misure siano compattissime (mm 400 x 120 x 260). Completo di cavo di aliment. (voltaggio universale) 12 plugs per gli ingressi, coppia punto linea ecc.

SUPER OFFERTA 480.000 **145.000** + 5.000 s.s.

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT « LESA SEIMART » - dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16 + 16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzazione film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai idschi. Tutti i comandi a tasti e con slaider, di linea modernissima - Gamm aa risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 Watt. Entrate per tuner, micro, e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. 320.000 **108.000** + 5.000 s.s.

HA/10	**COPPIA CASSE ACUSTICHE** da 20 W cad. due vie da 60-17.000 Hz elegante esecuzione legno mogano, frontale tela nera misure mm 300 x 200 x 505 da adottare eventualmente su Compact LESA. la coppia superoccasione	80.000	40.000
HA/11	**COPPIA CASSE ACUSTICHE** da 25 W cad., due vie taglio frequenza da 50-18.000 Hz, frontale spugna con quadrelli in rilievo. la coppia superoccasione	120.000	56.000
HA/12	**COPPIA CASSE ACUSTICHE** da 50 W cad., tre vie taglio frequenza da 40-20.000 Hz. Misure 310x495x170. Altaparlanti altissima fedeltà, esecuzione elegantissima. la coppia superoccasione	300.000	160.000
HA/20	**MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stèreo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	46.000	18.000
HA/21	**MECCANICA** per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140.	60.000	20.000

PIASTRA GIRADISCHI BSR tipo C123. Come sopra ma tipo professionale. Regolazione braccio ultramicrometrica, rialzo pneumatico, antiskating. Finemente rifinita. Diametro piatto mm 280. 118.000 **42.000**

MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglas e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370. 32.000 **12.000**

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.		
XA	**WOOFER sosp. gomma**	265	40	30/4000	30	24.000	13.000
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	4.000
XYD	MIDDLE a cupola	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	7.000
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.500
7	20	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:
il Woofer A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000
il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000
il Tweeter E con ... ifferenza L. 5.000

G	**WOOFER** da 60 W effettivi Ø 320 freq. 30 a 4500 Hz peso kg 5 adatto per su... cinema ecc. altissima fedeltà.	70.000	35.000
H	**WOOFER** da 100 W effettivi Ø 360 freq. 25-4500 Hz peso kg 6.	120.000	57.000

WOOFER XA
MIDDLE XYD
TWEETER F
ANTENNA SGE SIEMENS
MECCANICA « LESA »
FEDERAL CEI

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V).** Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V20/1	**COPPIA EMETTITORE** raggi infrarossi + Fototransistors	6.000	2.500
V20/2	**ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti	4.000	1.200
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni « Grundig ». Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (complete cavi schermati)	12.000	5.000
V21/2	**TELAIO « GRUNDIG »** ricevitore per ultrasuoni a 8 canali adatto per telecomandi, antifurti ecc., completo di schermo	98.000	20.000
V23/1	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Lander » padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 20 a 20.000 Hz	19.000	6.500
V23/2	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Jackson », tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 19.000 Hz	30.000	12.000
V24	**CINESCOPIO 11 TC1** « Fivre » completo di Glogo, tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV, Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche	33.000	12.000
V24/1	**CINESCOPIO PHILIPS 12"** corredato come sopra	36.000	15.000
V24/2	**CINESCOPIO « NEC » 9"**.	36.000	15.000
V24/3	**CINESCOPIO** miniatura 6" adatto per strumenti, video-citofoni, ecc.	26.000	12.000
V25	**FILTRI ANTIPARASSITARII** per rete « Geloso ». Portata 1 sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	3.000
V27	**MISCELATORI** bassa frequenza « LESA » a due vie mono.	8.000	3.000
V29/2	**MICROFONO** « Unisound » per trasmettitori e CB	12.000	7.500
V29/3	**CAPSULA MICROFONO** piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	**CAPSULA MICROFONO** magnetica « SHURE » Ø 20	4.000	1.500
V29/4 bis	**CAPSULA MICROFONICA** magnetica « Geloso » per HF Ø 30 mm	9.000	3.000
V29/5	**MICROFONI DINAMICO** « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	9.000	3.000
V29/5 bis	**MICROFONO DINAMICO** a stilo « Brion Vega, « Philips » completo cavo attacchi	9.000	3.000
V29/6	**CAPSULA MICROFONICA** preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 6. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18.000	4.500
V30/2	**PREAMPLIFICATORINO** + sezione amplificatrice 2 Watt per testine o microfoni magnetici. Telaietto completamente montato con 5 transistors alimentaz. 9 Volt	6.000	2.000
V31/1	**CONTENITORE METALLICO,** finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		2.500
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2.800
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170)		3.800
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		5.800
V31/5	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 160 x 170		8.500
V31/6	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm		3.000
V31/7	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm		3.500
V31/8	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm		4.500
V32/1	**VARIABILI FARFALLA** « Thomson » su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10.000	1.500
V32/2	**VARIABILI** spaziati « Bendix » ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/2 bis	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/2 tris	**VARIABILE SPAZIATI** « Bendix » doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/3	**VARIABILI SPAZIATI** « Geloso » isol. 1500 V 3 x 50 pF	9.000	3.000
V33/1	**RELE' « KACO »** doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000
V33/2	**RELE « GELOSO »** doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500
V33/3	**RELE « SIEMENS »** doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	1.500
V33/4	**RELE « SIEMENS »** quattro scambi idem	5.800	2.000
V33/5	**RELE REED** eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/6	**RELE REED** eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A		2.000
V33/9	**RELE ULTRASENSIBILE** (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35	14.000	3.000
V33/12	**RELE REED** con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/13	**RELE REED** come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	3.500
V 34	**STABILIZZATORE** tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima		2.000
V34/1	**TELAIETTO ALIMENTATORE** stabil. e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistors, ponte, access. e schema (senza trasf.)	5.000	2.000

V34/6 tris
V34/6 2-25 V - 5 A
V34/5 3-25 V - 5 A
V34/4 3-18 V - 5 A
V34/3 12 V - 2 A
V34/2 12 V - 2 A

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V34/2	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu martellato, frontale alluminio setinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno.	12.000	7.500
V34/3	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	10.500
V34/4	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	19.000
V34/5	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	25.000
V34/6	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/6 tris	**ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5	122.000	75.000
V34/7	**ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cloker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		4.500
V34/7 bis	**ALIMENTATORE** come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA		6.500
V34/8	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** « Lesa » 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 V	12.000	3.500
V35/1	**AMPLIFICATORINO** « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuito con schema allegato		1.500
V36	**MICROMOTORE SVIZZERO** da 4 a 12 Vcc 15.000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc.	8.000	1.500
V36/1	**MOTORINI ELETTRICI** completi di regolazione elettrica, marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V	8.000	3.000
V36/2	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	**MOTORE** come sopra ma di potenza doppia (dim. Ø 65 mm x 120)	20.000	4.500
V36/3	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
	PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI		
F/1	**ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antiestetici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sondo-spira. Monta i famosi transistors BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F/4	**ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « Siemens SGS » per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC403	**AMPLIFICATORE** per antenna a tre transistors da palo per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o disturbi di interferenze. Completo di calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca « FEDERAL »		12.000
FC/404	**AMPLIFICATORE** come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/303	**AMPLIFICATORE** come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/304	**AMPLIFICATORE** come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB		20.000
FC/201	**AMPLIFICATORE** blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
F/10	**ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/12	**GRUPPO VARICAP** « Ricagni » o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/13	**GRUPPI TELEVISIONE** VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	**GRUPPI** come sopra ma UHF	20.000	5.000
V36/4	**MOTORINO ELETTRICO** come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	**MOTORE** in corr. continua da 12 a 96 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	**MOTORE** come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6	20.000	4.000
V36/8	**MOTORIDUTTORE** « Crouzet » - 220 V - giri al minuto 150 con perno di Ø 6 mm - circa 8 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 70 - lunghezza 75	28.000	8.000
V36/9	**MOTORIDUTTORE** « Bendix » - 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000
V38	**ALTOPARLANTE BLINDATO** e stagno « Geloso » mm 100 x 100 in custodia stagna con mascherina adatto per SSB oppure sirene o citofoni	6.000	2.000
V50	**QUARZI** per decametriche « Geloso » 4133 - 4433 - 12,432 - 18.000 - 21.500 - 22.500 - 25.000 - 32.000 - 33.000 - 33.500 - 36.000 KHz cad.	7.000	2.000
V60	**NUCLEI** in ferruxcube a mantello (doppia E) misure mm 55 x 55 x 20. Sezione nucleo 40 mmq per potenza massima 60 W. Completi di rocchetto cartone press-pan. Indicatissimi per costruire trasformatori ultracompatti, filtri, cross over ecc.	6.000	2.000
V60/1	**NUCLEI TOROIDALI** Ø esterno 25 mm - Ø interno 12 - altezza 10 mm - potenza 8 W		1.500
V60/2	**NUCLEI TOROIDALI** Ø esterno 28 mm - Ø interno 12 - altezza 35 mm - potenza 30 W		4.000
	BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME		
V63/1	Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh		L. 500
V63/2	Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh		L. 1.600
V63/3	Ø14 x 30 cilindrica 220/800 mAh		L. 1.800
V63/4	Ø 14 x 49 cilindrica 450/600 mAh		L. 2.000
V63/5	Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah		L. 5.400
V63/6	Ø 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah		L. 8.000
V63/7	Ø 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah		L. 13.000
V63/10	**BATTERIA** rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino		14.000
	Per cinque pezzi (12 V 7/9 Ah) corredati di minicaricabatteria		60.000
V63/15	**BATTERIA AD ACIDO** assorbito 12 V 1,5/3 A mm 32 x 60 x 177		16.000
V63/20	**CARICABATTERIA** 6-12 V 1,5 A con controllo automatico		10.000
V63/21	**CARICABATTERIA** 6-12 V 2,5 A con protezione c.c.		14.500
V63/23	**CARICABATTERIA MINIATURIZZATO** per batterie Nikelcadmio		4.000
V64	**CONTRAVES** binari tipo miniaturizzato (mm 32 x 8 profondità 35). Numerazione a richiesta in rosso o nero. Completi di distanziali e spallette destre e sinistre, cad.		2.400
V65 bis	**DISPLAY GIGANTI** (15 x 15 mm) con catodo comune colore rosso 1,2 V alimentazione	4.500	1.800
V66	**GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore **(4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica,** radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V70	**COPPIA ALTOPARLANTI** « Uniblock » da 7+7 Watt per auto - Esecuzione elegante in nero. Dimensioni mascherine 120 x 120 - profondità 60 mm - Corredate particol. per applicazione altoparlanti Ø 100 - buona fedeltà.		8.000
V70/1	**COPPIA** come sopra - Dimensioni 150 x 150 x 60 altoparlanti Ø 120		10.000
Z51/30	**TRASFORMATORE** in ferruxcube 20 W per accensione elettronica	5.000	2.000
Z51/31	**TRASFORMATORE** primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	**TRASFORMATORE** 220 V - 12 V second. 1,2 A		1.500
Z51/42	**TRASFORMATORE** 220 V - 14 V second. 1 A		1.500
Z51/44	**TRASFORMATORE** « Geloso » 220 V 18 V (9 + 9) 3 A		3.000
Z51/45	**TRASFORMATORE** 220 V 15+15 V 1,6 A		2.500

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

- **S1** Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.
- **S2** Pulizia potenziometri e contatti disossidante.
- **S3** Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.
- **S4** Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
- **S5** Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, registratori ecc. ecc.
- **S6** Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

TRANSISTORS GIAPPONESI

A496Y	2.000	2SC374	400	2SC620	500	2SC735	400	2SC1096	2.500	2SC1306	5.500	2SD235	2.000
BUY71	4.000	2SC405	1.800	2SC634	2.000	2SC778	5.000	2SC1098	2.500	2SC1307	7.000	2SD288	4.000
D44H8	2.000	2SC380	400	2SC710	500	2SC799	5.000	2SC1177	14.000	2SC1383	1.000	2SK19	1.200
2SB365	400	2SC384	400	2SC712	500	2SC1017	2.500	2SC1226	1.200	2SC1413	6.000	2SK30	1.200
2SC184	1.500	2SC385	400	2SC732	400	2SC1018	3.000	2SC1239	6.000	2SD234	2.000		

INTEGRATI GIAPPONESI

A4030	3.400	HA1306	8.000	HA1452	11.000	M5115	9.500	mPC554	5.000	TA7051	7.000	TA7203p	11.000
A4031	3.500	HA1309	8.000	LA4032P	7.500	MFC4010	3.000	mPC576	4.000	TA7106	10.000	TA7204p	5.000
AN2140	6.000	HA1312	6.500	LA4100	7.600	MFC8020	3.000	mPC75c2	4.500	TA7142	14.000	TA7205	5.000
AN217	6.000	HA1314	6.500	LA4102	7.600	mPC16C	7.000	mPC1001H	4.500	TA7145	9.000	TMS1951	7.800
AN315	8.000	HA1322	9.000	LA4400	14.000	mPC30	6.600	mPC1020H	4.500	TA7201	7.000	TMS0952	12.000
BA511	6.500	HA1339	8000	M5106	9.500	mPC41C	5.000	mPC1025H	4.000	TA7202	6.000	TMS37207	22.000

ATTENZIONE: abbiamo un vasto assortimento di integrati e transistors normali e professionali di ogni marca. Richiedeteci eventuali preventivi.

Si eseguono **le spedizioni dietro pagamento anticipato** con vaglia o assegno.
Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 3.000 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.
NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto. ← **ATTENZIONE**

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

Nuovo corso TELERADIO con esperimenti

sitcap 678

Una nuova 'base di lancio' per diventare in poco tempo tecnico radio-tv

Per te che hai le "antenne" pronte a collegarsi al successo ed alla riuscita nel campo della tecnica radiotelevisiva, l'IST ha realizzato un nuovo corso per corrispondenza: **TELERADIO con esperimenti.** Per diventare, in poco tempo, protagonista del futuro.

Perché con esperimenti?

Perché la pratica unita alla teoria produce il massimo risultato. E il nuovo corso IST è composto di 18 fascicoli di "teoria" e ben 6 scatole di materiale per metterla in pratica. Così nelle ore libere e a casa tua potrai fare tutti gli esperimenti che vorrai e, senza accorgertene, **ti troverai** alla fine del corso con il **Certificato IST** che attesta il tuo studio.

Chiedi subito la prima dispensa in visione gratuita

Ti convincerai della serietà di questo corso, della validità dell'insegnamento - svolto tutto per corrispondenza, con correzioni individuali delle soluzioni da parte di insegnanti qualificati; Certificato Finale con votazioni delle singole materie e giudizio complessivo, ecc. - e della facilità di apprendimento.

IST – Via S. Pietro, 49/35 a - 21016 LUINO (Varese)

tel. (0332) 53 04 69

Desidero ricevere - per posta, in **visione** gratuita e senza impegno - la 1ª dispensa di **TELERADIO con esperimenti** e dettagliate informazioni sul corso. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

Cognome

Nome Età

Via N.

C.A.P. Città

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.

L' IST non effettua visite a domicilio!

a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre

PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo

Nuovo modello, giradischi 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile **L. 25.000**

Giradischi BSR inglese, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo, **L. 35.000**

Nuovo giradischi BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina **L. 50.000**

Nuovissimo giradischi BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad « esse » tutte le regolazioni di peso e di trazione, discesa pneumatica, 3 velocità, professionale. Senza testina **L. 60.000**. Con testina magnetica **L. 78.000**.

Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). **L. 20.000**

Nuovo modello miscelatore stereo, cinque ingressi, stereo, alta e bassa impedenza, preascolto in cuffia, VU meters, out 750 mV **L. 150.000**

Miscelatore stereo professionale da incasso: sei canali stereo, ingressi magnetici, preascolto in cuffia, controllo toni alti e bassi, filtri. **L. 220.000**

Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc batterie. 9000 giri, rotazione potente, adatto per punte da 0,8 a 2,5 mm **L. 7.500**

MATERIALE PER DISCOTECHE, SALE DA BALLO, RADIO LIBERE

1) Faro luce concentrata 300 W 220 V con lampada **L. 54.000**
2) Faro con modellat. fascio 250 W 220 V con lamp. **L. 45.000**
3) Faro luce concentrata 150 W 220 V con lampada **L. 31.000**
4) Faro con modellat. fascio 150 W 220 V con lamp. **L. 27.000**

Proiettore effetti colorati 150 W 220 V
Proiettore + lampada **L. 69.500**
Effetto righe col. rotanti **L. 27.500**
Effetto colori oleosi **L. 38.500**

Mini trasmettitore
FM 88/108. Sintonizzabile, micro a condensatore, modulazione limpida, **L. 30.000**

Giraffe per microfoni, estensibili, treppiede	L. 22.000
Effetto eco ritardo 25 msec. ingr. 4 mV	L. 28.000
Distorsore per chitarra alim. 9 Vcc	L. 18.000
Generatore di luci sequenziali 6000 W	L. 96.000
Generatore di luci psichedeliche 300 W	L. 30.000
Lampada viola di Wood 125 W	L. 37.000
Reattore per detta	L. 10.500

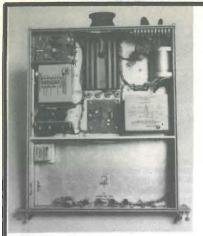
MATERIALE PER FM 88/108

Eccitatore quarzato 1 W PLL (spec. frequenza)	L. 128.000
Lineare 15 W per detto eccitazione 1 W	L. 48.600
Lineare 5 W out, 200 mW in,	L. 47.000
Lineare 10 W Input, 40 W out	**L. 85.000**
Antenna ground plane per trasmissione FM	L. 12.000
Cuffie 8 Ω con microfono 200 Ω	L. 29.500
Piastra registrazione stereo SUPERSCOPE	L. 108.000

Tastiere per strumenti musicali - SERIE PROFESSIONALE - dimensioni naturali, a uno o due piani, per sintetizzatori musicali.

1) 3 ottave - 37 tasti - dim. 52 x 19 x 6	L. 24.000
2) 3 ottave e ½ - 44 tasti - dim. 60 x 19 x 6	L. 29.000
3) 4 ottave - 49 tasti - dim. 68 x 19 x 6	L. 32.000
4) 3 ottave doppie - 74 tasti - dim. 79 x 33 x 14	L. 100.000
5) 3 ottove e ½ doppie - 88 tasti - dim. 105 x 35 x 14	L. 115.000
6) 4 ottave doppie - 98 tasti - dim. 130 x 35 x 41	L. 125.000

Le tastiere vengono fornite col solo movimento del martelletto. Per contatti elettrici (d'argento ad alta conducibilità e precisione) a richiesta, aumento di L. 200 circa a tasto. Possibilità fino a quattro contatti per tasto.

Microsintetizzatore musicale monofonico in Kit studiato per l'allacciamento alle tastiere sopra descritte:
Kit completo di: circuito stampato, componenti elettronici, schemi e istruzioni, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, Sample hold VCO a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme d'onda. Generatore d'inviluppo attacco e sustain Decay e glide. Generatore sinusoidale per vibrato e tremolo. VCA, amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch (accordatura), volume, timbro. Controllo mediante dieci microinterruttori di: vibrato, tremolo, sustain, glide, attacco dolce, effetto violino e flauto e quattro timbri di base. Altri controlli con regolazione a trimmer.
IMITA PERFETTAMENTE: tromba, trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrato, oboe, organo, fagotto, cornamusa, timbro voce umana. **L. 70.000 + IVA**

OFFERTA SPECIALE:

12 Cassette C60 in elegante box omaggio	L. 9.000
6 Cassette C60 in elegante box omaggio	L. 6.000

MATERIALE PER FOTOINCISIONE:

Kit completo fotoincisione negativa	L. 23.500
Kit completo fotoincisione positiva	L. 28.500
Lampada di Wood 125 W	L. 37.000
Lampada raggi ultravioletti 100 W	L. 28.500
Reattore per dette	L. 10.200
Kit completo per circuiti stampati	L. 4.950
Kit completo per stagnatura circ. stamp.	L. 10.000
Kit completo per doratura circ. stamp.	L. 16.850
Kit completo per argentatura circ. stamp.	L. 14.500

NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE

ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

Rivelatore avvisatore di fuga gas, funzionante a 220 V. Prodotto finito	L. 35.000
Integrato AY-3-8500 con schemi	L. 18.000
Kit completo orologio per auto a quarzo	L. 34.500
Oscillofono per tasti telegrafici	L. 4.000
Corso di telegrafia con cassetta incisa	L. 3.000
Carica batterie automatico 12 V - 700 mA	L. 22.000
Interruttore crepuscolare 2000 W. Stagno	L. 15.000

BIBLIOTECA TECNICA

Introduzione alla TV a colori	L. 10.000
La televisione a colori	L. 15.000
Corso di TV a colori in otto volumi	L. 45.000
Videoservice TVC	L. 20.000
Schemario TVC vol. I	L. 20.000
Schemario TVC vol. II	L. 35.000
Collana TV in bianco e nero (13 vol.)	L. 70.000
Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV	L. 6.000
Collana TV - Vol. II, Il segnale video	L. 6.000
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV	L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz.	L. 6.000
Vol. V - Generatori di sincronismo	L. 6.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega	L. 6.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase	L. 6.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas.	L. 6.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas.	L. 6.000
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia	L. 6.000
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric.	L. 6.000
Vol. XII - Gli alimentatori	L. 5.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi	L. 6.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima	L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV	L. 5.000
TV. Servizio tecnico	L. 5.000
La sincronizzazione dell'immagine TV	L. 5.000
Vademecum del tecnico elettronico	L. 5.000
Principi e appl. dei circuiti integrati lineari	L. 18.000
Principi e appl. dei circuiti integrati numerici	L. 20.000
Semiconduttori di commutazione	L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori	L. 12.000
Guida breve all'uso dei transistori	L. 5.000
I transistori	L. 17.000
Alta fedeltà - HI-FI	L. 13.000
La tecnica della stereofonia	L. 3.000
HI-FI stereofonia. Una risata!	L. 8.000
Strumenti e misure radio	L. 12.000
Musica elettronica	L. 6.000
Controspionaggio elettronico	L. 6.000
Allarme elettronico	L. 6.000
Dispositivi elettronici per l'automobile	L. 6.000
Diodi tunnel	L. 3.000
Misure elettroniche	L. 8.000
Le radiocomunicazioni	L. 5.000
Trasformatori	L. 5.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist.	L. 8.000
Elettronica digitale integrata	L. 12.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori)	L. 15.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso)	L. 18.000
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori	L. 14.000
Radioriparazioni	L. 18.000
Alimentatori	L. 18.000
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM	L. 7.000
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB	L. 15.000
Diodi, transistori, circuiti integrati	L. 17.000
La televisione a colori? E' quasi semplice	L. 7.000
Pratica della televisione a colori	L. 18.000
La riparazione dei televisori a transistor	L. 18.000
Principi di televisione	L. 7.500
Microonde e radar	L. 9.000
Principi di radio	L. 6.500
Laser e maser	L. 4.500
Radiotrasmettitori e radioricevitori	L. 12.000
Enciclopedia radiotecnica, elettron., nucleare	L. 15.000
Radiotrasmettitori	L. 10.000
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol.	L. 8.000
Moderni circuiti a transistors	L. 5.500
Misure elettriche ed elettroniche	L. 8.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol.	L. 17.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol.	L. 18.000
Strumenti per misure radioelettroniche	L. 5.500
Pratica della radiotecnica	L. 5.500
Radiotecnica	L. 8.000
Tecnologia e riparazione dei circuiti stamp.	L. 3.000
Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole)	L. 3.600
Corso rapido sugli oscilloscopi	L. 12.500
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso	L. 16.000
Circuiti integrati Mos e loro applicazioni	L. 15.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI	L. 16.000
Registraz. magnetica dei segnali videocolor	L. 14.000
Circuiti logici con transistors	L. 12.000
Radiostereofonia	L. 5.500
Ricezione ad onde corte	L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio	L. 6.000
Raddrizzatori, diodi controllati, triacs	L. 7.000
Introduzione alla tecnica operazionale	L. 9.000
Prospettive sui controlli elettronici	L. 3.000
Applicaz. dei materiali ceramici piezoelettrici	L. 3.000
Semiconduttori, transistors, diodi	L. 4.500
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV	L. 3.500
Introduzione alla TV-TVC + PAL-SECAM	L. 8.000
Videoriparatore	L. 10.000
Tecnologie elettroniche	L. 10.000
Il televisore a colori	L. 12.000
Servomeccanismi	L. 12.000
Elaboratori elettronici e programmazione	L. 3.300
Telefonia. Due volumi inseparabili	L. 20.000
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima	L. 2.500
Radiotecnica. Nozioni fondamentali	L. 7.500
Impianti telefonici	L. 8.000
Servizio videotecnico. Verifica, messa a punto	L. 10.000
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio	L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio	L. 5.000
Radio elementi	L. 5.000
L'apparecchio radio ricevente e trasmittente	L. 10.000
Il radiolibro. Radiotecnica pratica	L. 10.000
L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni	L. 5.000
L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM	L. 10.000
Evoluzione dei calcolatori elettronici	L. 4.500
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000
Il vademecum del tecnico radio TV	L. 9.000
Impiego razionale dei transistors	L. 8.000
I circuiti integrati	L. 5.000
L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
La televisione a colori	L. 7.000
Formulario della radio	L. 3.000
Il registratore e le sue applicazioni	L. 2.000
Tutti i transistors e le loro equivalenze	L. 8.000
Introduzione ai microelaboratori (Rostro)	L. 8.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Caratteristiche transistors anche Japan	L. 13.000
Caratteristiche zener, SCR, varicaps, tunnel	L. 11.500
Caratteristiche integrati TTL con equival. - I	L. 13.000
Caratteristiche integrati TTL con equival. - II	L. 15.500
Equivalenze di tutti i transistors	L. 12.000
Equivalenze di tutti i diodi-varicaps etc.	L. 9.000
Guida alla sostituzione dei circuiti integrati	L. 8.000

BIBLIOTECA TASCABILE

L'elettronica e la fotografia	L. 2.400
Come si lavora coi transistori. I collegamenti	L. 2.400
Come si costruisce un circuito elettronico	L. 2.400
La luce in elettronica	L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore radio	L. 2.400
Come si lavora coi transistors. L'amplif.	L. 2.400
Strumenti musicali elettronici	L. 2.400
Strumenti di misura e di verifica	L. 3.200
Sistemi d'allarme	L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.400
Come si costruisce un tester	L. 2.400
Come si lavora coi tiristori	L. 2.400

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

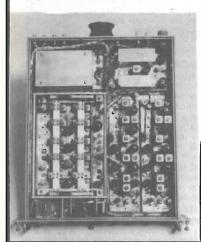
Il libro degli orologi elettronici	L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radioricevitori	L. 3.600
Cos'è un microprocessore	L. 3.600
Dizionario dei semiconduttori	L. 4.400

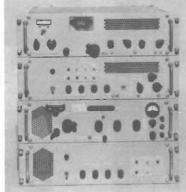
ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di **« insolvenza contrattuale fraudolenta »** e verrà perseguito a norma di legge.

RICEVITORI HALLICRAFTERS

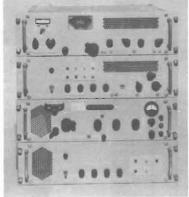
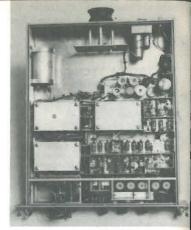
da 2 a 32 MHz copertura continua

ALIMENTATORE PER SINTETIZZATORE
cm. (48x13x55) ingresso 115 VAC 50 Hz, tutto stabilizzato a transistor

SINTETIZZATORE 2-34 MHz
Dimensioni cm. 48x13x55 Sintonia digitale meccanica, impiega n. 29 valvole e n. 22 transistor

SINTETIZZATORE

ALIMENTATORE SINTETIZZATORE

RICEVITORE

ALIMENTATORE RICEVITORE

ALIMENTATORE PER RICEVITORE
(cm. 48x13x55); ingresso 115 VAC 50Hz Tutto stabilizzato a transistor, comprende anche circuiti per ricevitore

RICEVITORE 2-32 MHz
in 4 bande a copertura continua (cm. 48x13x55) impiega n. 21 valvole + 2 nuvistor, sintonia a permeabilità variabile con una meccanica eccezionale; completo di S-meter

Gli alimentatori sono muniti di cavo di connessione al proprio apparato. Le altre connessioni si effettuano mediante 4 cavi con connettori della serie BNC

il tutto a £. 290.000

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. l'imballo è gratis. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 escluse spese di porto.

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N4148 (switch)	L. 50
1N4002 (100 V 1 A)	L. 70
1N4003 (200 V 1 A)	L. 80
1N4004 (300 V 1 A)	L. 90
1N4005 (600 V 1 A)	L. 100
1N4006 (800 V 1 A)	L. 110
1N4007 (1000 V 1 A)	L. 120
30S10 1200 V 3 A	L. 700
2N2222	L. 200
2N3055 Motorola	L. 1000
2N5655 (350 V 1 A)	L. 800
2N6121 (BF245-TIP31)	L. 700
2N6124 (BF246-TIP32)	L. 800
2N6126 (NPN)	L. 700
2N2646 (Unigiunz.)	L. 750
Put 6028 Unig. Progr.	L. 1200
2N5245 FET	L. 650
2N3108	L. 350
LM305H voltage regulators 4,5-40 V con schemi	L. 800
2N708	L. 250

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A)	L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A)	L. 400
SKB.2 200 V 3 A	L. 900
KBL04	L. 1200
26MB10 100 V 20 A	L. 2500
KBPC 20-02 200 V 25 A	L. 3500
SKB 30 80 V 30 A	L. 5500

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni	L.15000
Riv. infrarosso e visivo	L. 1500
LASCR SCR fotoattivati 200V 1A	L. 1300
QUADRAC (400 V 4 A)	L. 1200
TRIAC (400 V 25 A)	L. 5500
TRIAC (400 V 8 A)	L. 1300
Diodo TRIGGER per diodo Laser	L. 2000
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN)	L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP)	L. 800
SCR 924-1 GE 60 V 0,8 A	L. 400
SCR C103YX 100 V 0,8 A	L. 600

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz.	L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL	L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V	L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione	L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas	L. 800
µA 747	L. 900
LM381 Ultra-low Distortion Amplifier	L. 2500
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa	L. 4000

STABILIZZATORI SGS DA 1 A

L-129 5 V L-130 12 V L-131 15 V **L. 1600**

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A	L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A	L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A	L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A	L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A	L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi	L.13000
Circuito Stampato per CT7001	L. 2000

INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30 V	L. 1000
SN7447 per Anodo Comune	L. 1000
SN7490	L. 900
SN74LS114	L. 900
NE8280A	L. 1000

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO	L. 1500
SLA28 Anodo comune verde	L. 2000
FND 70 Catodo Comune	L. 1500
FND503 Anodo comune rosso	L. 2500
FND 359 Catodo Comune	L. 1700
Nixie al fosforo verdi	L. 2000
Led ROSSI Puntiformi	L. 400
Led ROSSI 5 mm	L. 200
Led VERDI 3	L. 300
Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm	L. 350
Ghiere led	L. 50

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Amphenol is Bachelite	L. 800
SO239 isolato Teflon	L. 600
So 239 Isolato Teflon con Dado	L. 950
PL 274 Doppia Femmina con Dadi Lungo mm	L. 2000
MX 913 Tappo per SO239 - UG 58	L. 650
M 358 T F.M.F. UHF	L. 2500
PL 258 Doppia Femmina UHF	L. 1000
GS 97 Doppio Maschio UHF	L. 2000
M 359 Angolo UHF	L. 2000
UG 175 Riduzione	L. 150
UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia	L. 2000
UG 21 B/U Maschio Volante N	L. 2000
UG 107 B/U T F.M.F. N	L. 7000
UG 28 A/U T F.F.F. Serie N	L. 6000
UG 57 B/U Doppio Maschio serie N	L. 3500
UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N	L. 3500
UG 27D/U Angolo serie N	L. 4000
UG 1186/U Femmina Volante Serie N	L. 2500
UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc	L. 1500
UG 88/U Maschio Serie BNC	L. 900
UG 1094/U Femmina Pannello BNC	L. 800
UG 274/U TF.M.F. BNC	L. 3500
UG 491/U Doppio Maschio BNC	L. 3500
UG 914/U Doppia Femmina BNC	L. 2000
UG 306 A/U Angolo M.F. BNC	L. 3500
UG 88/U Agrimpare BNC	L. 1400
UG 96 A/U Maschio N con Cavo Da pannello	L. 4000
UG 273/U Adattatore PL - BNC F	L. 3000
UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F	L. 3000
UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M	L. 3600
UG 255/U SO - UG88/U	L. 3500
UG 372 Schermo per SO 239-UG 58	L. 650
UG421/U connettore antenna per COLLINS URR 390	L. 2500
UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B	L. 3500
UG 83/U Adattat. UG58A-PL259	L. 3500
UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo RG58/U)	L. 2500
UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo RG17/U)	L. 8500
UG 59D/U HN maschio volante	L. 3500
UG 61E/U HN femmina pannello	L. 3500
UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U	L. 2000
Coppia Connettori per B.F. 4 vie (FM214-FM14)	L. 2500

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno **L. 41000**
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A **L. 29000**
Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI	
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF	L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF	L. 300
18 pF ad aria	L. 400
VARIABILI CERAMICI	
150 pF 3500 VI HAMMARLUND	L. 3500
10 pF 3500 VI GELOSO	L. 800
500+500 pF 600 VI - GELOSO	L. 1300
350+350 pF 600 VI GELOSO	L. 1000
Condensatori Elettrolitici FACON 100 µF 500 V	L. 2000
Condensatori a carta 8 µF 1000 VI	L. 1500
Cond. Elettrolitici 10.000 µF 25 VI Ø 36 x 115 mm	L. 2500

GRUPPO 15: RELAIS

KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc	L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc	L. 2000
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc	L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc	L. 2500
COAX MAGNECRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc	L. 6000
RELE' REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc	L. 1800
RELE' REED 2 sc. N.O. ÷ 2 sc. N.C. 5-12 Vdc	L. 2500
Relé reed Rual-in-line FEME serie CM:	
CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc	L. 2500
CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc	L. 7500
CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc	L. 6000

GRUPPO 16 SWICTH

Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN	
2 vie 12 pos.	L. 1200
4 vie 6 pos.	L. 1500
4 vie 5 pos.	L. 1200
6 vie 2 pos.	L. 600
3 vie 4 pos.	L. 600
2 vie 5 pos.	L. 600
2 vie 6 pos.	L. 600
1 via 12 pos.	L. 600
2 vie 7 pos.	L. 600
2 vie 14 pos.	L. 2000
Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E	
1 via 12 pos.	L. 5500
2 vie 6 pos.	L. 6000
3 vie 4 pos.	L. 6000
6 vie 3 pos.	L. 6000
4 vie 6 pos.	L. 7000
3 vie 12 pos.	L. 8000
MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V	L. 950
MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. 3 A 250 V	L. 950
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V	L. 1100
MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. 3 A 250 V	L. 1100
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V	L. 2200
MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. 3 A 250 V	L. 2200
Potenziometri Multigiri (10g) Spectrol 2 W 1000, 5000, 10.000, 20.000, 50.000 Ohm	L. 6500

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt	L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt	L. 1000
Ø 1 mm 10 mt	L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt	L. 1500
Ø 2 mm 6 mt	L. 2000
Ø 3 mm 8 mt	L. 3500

STRUMENTI

Strumenti indicatori « PANTEC » tipo M170 (in alternata) 300 V - 5 A - 10 A - 25 A f.s.	L. 10000
Strumenti indicatori TD 48 S-METER (100 µA)	L. 5000
Amperometri 100 µA, 5 Adc, 10 Adc F.S.	L. 5000
Volmetri 15 Vdc 30 Vdc F.S.	L. 5000

MATERIALE VARIO

Pin Molex in strisce da 7 pin	L. 50
Zoccoli BURNDY a basso profilo 14-16 pin	L. 200
Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin	L. 150
Morsetti serracavo ELMI R/N Ø fissaggio 8 mm	L. 400
Prese di rete per spine USA	L. 200
Piattina a 5 capi Ø 0.20 (fili con colori diversi) al mt.	L. 250
Manopole Demoltiplicate tipo V1 36 mm	L. 2500
Manopole Demoltiplicate tipo V2 50 mm.	L. 3000
Manopole Demoltiplicate tipo V3 70 mm	L. 4000

Cavi Coassiali « CEPAS »

RG 58A/U	50 ohm	al mt.	L. 220
RG 8A/U	50 ohm	al mt.	L. 550
RG 17A/U	50 ohm	al mt.	L. 2500
RG 59A/U	75 ohm	al mt.	L. 350
RG 11A/U	75 ohm	al mt.	L. 550

Oscillatori controllati in tensione (VCO) con Quarzo; frequenza intorno ai 4 MHz contenitori in alluminio pressofuso, connettore miniatura con contatti dorati a 9 vie (M/F). Tutti i componenti impiegati (transistor, varicap, condensatori in mica argentata ecc.) sono di Alta Classe. Disponibilità limitata **L. 6000**

Amplificatori di B.F. « ALTEC » 2 W in Push-Pull **L. 500**

Bobine supporto ceramico **L. 51**
Ø 13 mm con avvolte 10 spire di filo argentato da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate **L. 300**

Dinamo d'aereo 28 Vdc 400 A revisionati ottimi per saldatrici ad arco da campo e motorstarter **L.60000**

Temporizzatori Hydon 0-30 sec. **L. 3500**

Antenna dipolo AT 413/TRC accordabile per 432 MHz **L. 9500**

Microfono Piezoelettrico SHURE **L. 7000**

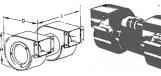
Siamo inoltre distributori della BURNDY ELETTRA spa e disponiamo dei connettori rettangolari QIKMATE da 3 a 36 contatti; e dei connettori rotondi METALOK BANTAM da 4 a 48 contatti.

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS
-ESCO-
06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. (075) 882984

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. l'imballo è gratis. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 escluse spese di porto.

VENTOLA
EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm 120x120x38
L. 11.500

VENTOLA BLOWER
200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm
fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 11.500

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo
statore rotante cuscinetto reggispinta
autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
L. 11.500

VENTOLE TANGENZIALI
V60 220 V 19 W 60 m³/h
lung. tot. 152x90x100 **L. 8.900**
V180 220 V 18 W 90 m³/h
lung. tot. 250x90x100 **L. 9.900**

VENTOLA AEREX
Computer ricondizionata.
Telaio in fusione di alluminio anodizzato - Ø max 180 mm - Prof. max 87 mm - Peso kg 1,7 - Giri 2800.
Tipo 85: 220 V 50 Hz÷208 V 60 Hz 18 W - 2 fasi L/s 76 Pres = 16 mm H2O **L. 19.000**
Tipo 86: 127-220 V 50 Hz 2÷3 fasi 31 W L/s 108 - Pres = 16 mm H2O **L. 21.000**

Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	**15.000**
31/T2	150	150	275	120	115	**18.000**
31T2/2	150	150	275	120	115/220	**25.000**

TRASFORMATORE

VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc

TIPO 5 PALE
Ø 180 prof. 135 mm
giri 900÷2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

TIPO 4 PALE
Ø 230 prof. 135 mm
giri 600÷1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO
Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria dimensioni 490 x 290 x 420 mm kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 W **L. 425.000**+IVA - GM 1500 W **L. 475.000**+IVA - GM 3000 W benzina motore « ACME » **L. 740.000** - GM 3000 W benzina con avviamento elettrico (senza batteria) **L. 920.000**

Gruppo elettrogeno 4500 VA - 220 V
con caricabatterie 35 A - 12/24 V - con motore « Ruggerini » diesel - 14 CV - con avviamento elettrico - completo di batteria, ruote e maniglie **L. 1.340.000**+IVA. A richiesta potenze superiori e combinate saldatrice÷generatore 2-3 fasi.

PICCOLO 55
Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23
Ingombro max
93 x 102 x 88 mm
L. 7.200

TIPO MEDIO 70
come sopra pot. 24 W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm
L. 8.500

TIPO GRANDE 100
come sopra pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 170
L. 20.500

MOTORI ELETTRICI « SURPLUS » COME NUOVI
Induzione a giorno 220 V 35 V 2800 RPM **L. 3.000**
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/16 HP 1400 RPM **L. 8.000**
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/4 HP 1400 RPM **L. 14.000**
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 3 veloc. 2 alberi **L. 5.000**
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 600-1400 RPM **L. 4.500**
A collettore semist. tondo 120 Vcc 265 VA 6000 RPM **L. 15.000**
A collettore semist. flangiat. 110 Vcc 500 VA 2400 RPM **L. 28.000**

TRAPANO-CACCIAVITE A BATTERIE RICARICABILI INTERNE
Capacità di foratura
10 mm nel legno
6 mm nell'acciaio
Autonomia media 125 fori di 6 mm nel legno
Completo di caricatore e borsa **L. 49.000**+Iva

MODALITA'
— Spedizioni non inferiori a **L. 10.000**
Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.
Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta **R.T.E.** via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/600822

COREL
MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

MATERIALE SURPLUS
20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc. **L. 3.000**
20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc. **L. 3.500**
10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integr. Tant. ecc. **L. 3.000**
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Silicio Resist. diodi ecc. **L. 3.000**
5 Schede Olivetti 150 x 250± (250 integrati) **L. 5.000**
3 Schede Olivetti 320 x 250± (180 trans.+500 comp). **L. 5.000**
5 Schede con integr. e transistori di potenza ecc. **L. 5.000**
Contaimpulsi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore **L. 2.500**
Contaimpulsi 24 Vcc 5 cifre con azzeratore **L. 2.500**
Contaore elettrico da incasso 220 Vac **L. 3.500**
Contatore elettrico da incasso 40 Vcc **L. 1.500**
10 Micro Switch 3-4 tipi **L. 4.000**
Dissipatore 13 x 60 x 30 **L. 1.000**
Dissipatore con montato trans. 2N513+protez. termica L 130 x 110 x h 35 **L. 3.000**
Diodi 40 A 250 V **L. 400**
Diodi 10 A 250 V **L. 150**
Diodi 25 A 300 V montati su raffred. fuso **L. 2.500**
SCR 16 A 50 V 2N682 montati su raffred. fuso SSIFK08 **L. 1.500**
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raffred. incorporato 130 x 150 x 50 **L. 25.000**
Bobina nastro magnetico utilizzata una sola volta Ø 265 mm foro Ø 8 mm 1200 m nastro 1/4" **L. 5.500**
Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm 9-12 V **L. 50**
Pacco kg 5 materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. **L. 4.500**
Pacco filo collegamento kg 1 spezzoni trecciola stag. in PVC vetro silicone ecc. sez 0,10-5 mmq 30-70 cm colori assortiti **L. 1.800**
Connettore volante maschio/femmina 5 cont. dorati a saldare 5 A **L. 500**
Connettore volante maschio/femmina 3 cont. dorati a saldare 15 A **L. 500**

OFFERTA SCHEDE COMPUTER
3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cond. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. **L. 10.000**

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
TIPO 261 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lungh. 30 x 14 x 10 mm corsa max 8 mm **L. 1.000**
TIPO 263 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lungh. 40 x 20 x 17 mm corsa max 12 mm **L. 1.500**
TIPO RSM-565 220 Vac 50 Hz lavoro continuo
Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm corsa 20 mm **L. 2.500**
Sconto 10 pezzi 5 % - Sconto 100 pezzi 10 %.

OFFERTE SPECIALI
100 Integrati nuovi DTL **L. 5.000**
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL **L. 10.000**
30 Mos e Mostek di recupero **L. 10.000**
10 Reost. variab. a filo assial. **L. 4.000**
10 Chiavi telefoniche assortite **L. 5.000**

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°
MALLORY - MICRO - SPRAGUE - SIC - G.E.

Capacità	Tensione	Dimensioni	Prezzo
370.000 mF	5/12 V	Ø 75 x 220 mm	**L. 10.000**
240.000 mF	0/12 V	Ø 75 x 220 mm	**L. 10.000**
10.000 mF	25 V	Ø 50 x 110 mm	**L. 2.000**
10.000 mF	25 V	Ø 35 x 115 mm	**L. 2.500**
16.000 mF	25 V	Ø 50 x 110 mm	**L. 2.700**
5.600 mF	50 V	Ø 35 x 115 mm	**L. 2.500**
16.500 mF	50 V	Ø 75 x 145 mm	**L. 5.500**
25.000 mF	50 V	Ø 75 x 150 mm	**L. 6.500**
27.000 mF	50 V	Ø 75 x 150 mm	**L. 6.900**
100.000 mF	50 V	Ø 75 x 220 mm	**L. 12.000**
8.000 mF	50 V	Ø 75 x 220 mm	**L. 3.500**
1.800 mF	55 V	Ø 80 x 110 mm	**L. 1.800**
1.000 mF	60 V	Ø 35 x 115 mm	**L. 1.400**
18.000 mF	63 V	Ø 75 x 150 mm	**L. 5.500**
1.800 mF	80 V	Ø 35 x 80 mm	**L. 2.000**
12.000 mF	75 V	Ø 75 x 150 mm	**L. 5.500**
2.200 mF	100 V	Ø 35 x 80 mm	**L. 2.700**

OFFERTA DEL MESE
STRUMENTI:
Ricondizionati esteticamente perfetti
Ricondizionato con manuali

OSCILLOSCOPIO MARCONI
Type TF 2200 A DC 35 MHz.
Doppia traccia.
Doppia base tempi **L. 680.000**
OSCILLOSCOPIO TEXTRONIK 545
2 tracce 33 MHz **L. 950.000**
CONVERTITORE DI FREQUENZA R/S mod. BN 19452/UFF copertura 120 kHz÷5 MHz ingr. 0÷100 mV 1 MΩ **L. 500.000**
Gen. di segnale WESTON UHF SWEEP mod. 984 10 Mc regolabile **L. 160.000**
Gen. di segnale WAYNE KERR mod. 022/D 10 Kc÷÷10 Mc 6 scatti **L. 120.000**
Generatore di segnali audio hP mod. 206A 20 Hz÷20 kHz **L. 300.000**
Picoamperometro KEITHELEY mod. 409 1 mA÷0,3 pA in 20 scatti **L. 200.000**
Gen. di funzioni ADVANCE mod. H1E sinusoid. e quadra 15 KHz÷50 KHz **L. 80.000**
Oscilloscopio SOLATRON 1212 40 Mc sing. traccia 25 Mc doppia traccia **L. 450.000**
Oscilloscopio traccia-curve TEK 575 **L. 1.200.000**
Marconi Tubo Navy **L. 30.000**
Volmetro digitale NLS mod. 484 A Non Linear System 0,001-1000 Vcc **L. 80.000**
Apparato telefonico TF Can. FGF **L. 30.000**
Variac da tavolo in cassetta come nuovi:
— 220 V uscita 0÷15 V 2 A 30 W **L. 20.000**
— 220 V uscita 0÷260 V 7 A 2000 W **L. 100.000**
— 220 V uscita 0÷20 V 11 A 260 W **L. 50.000**
Variac da quadro come nuovi:
— 220 V uscita 0÷260 V 2 A 520 W **L. 30.000**
— 220 V uscita 0÷220 V 4 A 900 W **L. 40.000**
Generatore e misuratore di cifra di rumore magnetic AB113 corred. 2 probe+2 plugin amplificat. **L. 600.000**
— 220 V 3 fasi+N 0÷220 V 2,4 A fase **L. 60.000**

OFFERTE SPECIALI
500 Resist. 1/2÷1/4 10%÷20% **L. 4.000**
500 Resist. assort. 1/4 5 % **L. 5.500**
100 Cond. elett. ass. 1÷4000 µF **L. 5.000**
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V **L. 2.800**
200 Cond. Ceramici assort. **L. 4.000**
100 Cond. polistirolo assortiti **L. 2.500**
50 Resist. carbone 0,5÷3 W 5%-10% **L. 2.500**
10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W **L. 3.000**
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi **L. 1.500**
10 Potenziometri grafite ass. **L. 1.500**
20 Trimmer grafite ass. **L. 1.500**
Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. 1÷4000 µF
100 Cond. policarb Mylard 100÷600 V
200 Condensatori ceramici assortiti
300 Resit. 1/4÷1/2 W assort.
5 Cond. elett. ad alta capacità Il tutto **L. 10.000**

SI ACCETTANO ORDINI TELEFONICI — Spese trasporto (tariffe postali e imballo a carico del destinatario).
— Spedizioni non inferiori a L. 10.000
— Pagamento contrassegno.

AMPLIFICATORI LINEARI

CB « JUMBO » AM 300 W
SSB 600 W PeP **L. 284.000**
CB « GALAXY » AM 500 W
SSB 1000 W PeP **L. 425.000**
CB « COLIBRI » AM 50 W
SSB 100 W auto **L. 95.000**
CB « SPEEDY » AM 70 W
SSB 140 W **L. 115.000**

ALIMENTATORI STABILIZZATI 220 V 50 Hz

Regolabile 5-15 V 5 A 2 strumenti	L. 54.000
Regolabile 3,5-15 V 3 A 2 strumenti	L. 49.000
Regolabile 5-15 V 2,5 A 1 strum. commut.	L. 28.000
Fisso CTE 12,6 V 2 A senza strumento	L. 22.000
Fisso BR 12,6 V 2 A senza strumento	L. 15.000

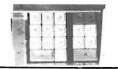
ROSMETRO WATT. 0-2000 W 3 scale 3-30 MHz a richiesta 3-175 MHz **L. 35.000**

HF SENS. 100 A fino 30 MHz **L. 16.000**

CARICA BATTERIA con strumento 6-12 V 3 A protezione automatica **L. 17.000**
A richiesta catalogo apparati CB (in bolli) **L. 500**

SIRENA ELETTRONICA BITONALE 12 W L.18.000
SIRENA ELETTRONICA BITONALE 20 W L. 24.000

Centralina antifurto « professionale »
Piastra con trasformatore ingresso 220 Vac
Alimentatore per batterie in tampone, con corrente limitata e regolabile.
Trimmer per regolazione tempo di ingresso, tempo di allarme, tempo di uscita. Possibilità di inserire interruttori, riduttori, fotocellula, radar, ecc. Circuito separato d'allarme **L. 56.000**
(a richiesta spediamo caratteristiche).

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V
Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione **L. 18.000**

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60 - Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.
TMC1828NC **L. 11.000+IVA**
TMC1876NC **L. 11.000+IVA**
TMC1877NC **L. 11.000+IVA**
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos **L. 9.000**

PULSANTIERA DECIMALE
Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. **L. 5.500**

BORSA PORTA UTENSILI
4 scomparti con vano-tester cm 45 x 35 x 17 **L. 34.000**
3 scompartimenti con vano tester **L. 29.000**

TRASFORMATORI IN STOCK

200-220-245 V uscita 25 V 75 W + 110 V 75 W	L. 5.000
0-220 V uscita 0-220 V + 100 V 400 VA	L. 10.000
200-220 V uscita 18 + 18 V 450 VA	L. 20.000
110-220-380 V uscita 0-37-40-43 V 500 VA	L. 15.000
220 V uscita 12 + 12 V 1,2 kVA	L. 25.000
220-117 V autot. uscita 117-220 V 2 kVA	L. 25.000
220-240 V uscita 90-110 V 2,2 kVA	L. 30.000

SEPARATORE DI RETE CON SCHEMA A MASSA
220-220 V 2000VA **L. 20.000** 220-220 V 500VA **L. 32.000**
220-220 V 2000VA **L. 77.000** 220-220 V. 1000VA **L. 46.000**
A richiesta potenze maggiore - Consegna 10 giorni.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi
(minimo ordine **L. 50.000**)
A richiesta listino prezzi tipi standard.

NUCLEI A C a grani orientati
la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smontaggio (come nuovi)
1 ANELLO

Tipo	kg	VA	
Tipo **T32**	kg 0,35	VA 60	L. 1.000
Tipo **V51**	kg 1,00	VA 150	L. 2.000
Tipo **H155**	kg 1,90	VA 300	L. 3.000
Tipo **A466**	kg 3,60	VA 550	L. 4.000
Tipo **A459**	kg 5,80	VA 900	L. 5.000

COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 pos. 15 A	L. 1.800
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 pos. 2 A	L. 350
MICRO SWITCH deviatore 15 A	L. 500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A	L. 1.500
AMPOLLE REED Ø 2,5 mm x 22	L. 400
MAGNETI Ø 2,5 mm x 9	L. 150
RELE' CALOTTATI 12 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A	L. 2.500
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.500
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.000
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A	L. 2.000
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A	L. 2.000
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A	L. 3.500
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A	L. 4.500
NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico	L. 3.500
PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V	L. 500
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont.	L. 400
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 22 cont.	L. 900
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont.	L. 1.500
GUIDA per scheda altez. 70 mm	L. 200
GUIDA per scheda altez. 150 mm	L. 250
DISTANZIATORI per TRANSISTOR	L. 15
PORTALAMPADE per lamp. a siluro	L. 300
PORTALAMPADE per lamp. siluro	L. 300
PORTALAMPADE per lamp. mignon gemma 36 x 36 mm	L. 1.000
SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm con fusibile	L. 1.200
PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro	L. 20
PORTALAMPADE spia per lamp. a siluro gemma Ø 10 mm	L. 350
PORTALAMPADE spia per lamp. mignon gemma 36 x 36 mm	L. 1.000
PORTALAMPADE spia con fusib. e lam. 24V gemma Ø 28 mm	L. 1.200
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	L. 250

LUMATIC LAMPADE AUTONOME PER LUCI D'EMERGENZA
Costruzione in nylon - Dimensioni 296 x 100 x 95 (prof.) - Peso kg 1÷1,3. Nella lampada è incorporato un trasformatore, uno stabilizzatore (2,4 Vcc) e due batterie al Ni-Cd che in presenza di rete si caricano per poi automaticamente alimentare le lampade in caso di interruzione della rete 220 Vac con autonomia di 1 h e 30'. Sono a disposizione in due versioni: NP: Non Permanente (si accende automaticamente solo in mancanza rete); P: Permanente (può rimanere accessa permanentemente sia in presenza rete che in mancanza con autonomia di 1 h e 30').

LUMA 4 NP2	68 Lum	L. 87.000
LUMA 4 P	70 Lum	L. 96.000
LUMA 6 NP2	32 Lum	L. 68.000
LUMA 6 P2	47 Lum	L. 78.500
LUMA 606 NP deb (fluoresc.)	175 Lum	L. 119.000
LUMA 606 P deb (fluoresc.)	175 Lum	L. 133.000

Le uniche estraibili perché zoccolate di costruzione a norme europee.

CoreL
MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.
1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1000	2000
Largh. mm.	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400
IVA esclusa L.	1.330.000	2.020.000	3.165.000

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.
A RICHIESTA: tipi monof. sino 15 kVA e 3 fasi 5÷75 kVA

dryfit

« SONNENSCHEIN » BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.
TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm	L. 18.600
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm	L. 27.300
6+6 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm	L. 37.300
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm	L. 42.300
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm	L. 66.800

TIPO A3000 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm	L. 11.200
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm	L. 18.500
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm	L. 19.800
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm	L. 31.900
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm	L. 33.800

RICARICATORE per cariche lente e tampone **L. 12.000**
Per 10 pezzi sconto 10% - Sconti per quantitativi.
ALTRI TIPI A RICHIESTA.

ACCUMULATORI RICARICABILI CILINDRICI NICHEL-CADMIO AD ANODI SINTETIZZATI 1,2 V (1,5 V)

Mod. S201	Ø 14 H 30	225 mA/h L. 1.800
Mod. S101	Ø 14,2 H 49	450 mA/h L. 2.000
Mod. S101 (*)	Ø 14,2 H 49	450 mA/h L. 2.340
Mod. S104	Ø 25,6 H 48,4	1500 mA/h L. 5.400
Mod. S103	Ø 32,4 H 60	3500 mA/h L. 9.000

(*) Possibilità di ricarica veloce 150 mA per 4 h.
Per 10 pezzi sconto 10 %.

MODALITA'
— Spedizioni non inferiori a **L. 10.000**
Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.
Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta **R.T.E.** via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/600822

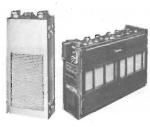
GRUPPI DI EMERGENZA ONDA QUADRA
costituito da inverter statico - batterie di accumulatori ermetici - caricabatterie comando automatico di aggancio in mancanza rete autonomia media 1/2÷1 ora.
Mod. GC 10 N ingr. 220 V 50 Hz uscita 220 V 50 Hz ingombr. 280 x x 180 x prof. 200 mm.
kg 12,5 **L. 264.000**
Mod. GC 25 N ing. 220 V 50 Hz uscita 220 V 50 Hz ingomb. 400 x x 220 x prof. 200 mm.
kg 24 **L. 418.000**

INVERTER AD ONDA QUADRA
tipo industria - 100 VA max 150 VA
CT 10N 12 ingr. 12 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz ±5 % **L. 99.000**
CT 10N 24 ingr. 24 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz ±5 % **L. 99.000**
Ingombro: CT 10N 155 x 100 x prof. 160 mm kg 3,3.
tipo industria 250 VA max 350 VA
CT 25N 12 ingr. 12 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz ±5 % **L. 176.000**
CT 25N 24 ingr. 24 Vcc uscita 220 Vac 50 Hz ±5 % **L. 176.000**
Ingombro: CT 25N 125 x 145 x prof. 255 mm kg 6,2.

TIPO USI CIVILI
SE 100 VA 12 oppure 24 Vcc uscita 220 V 50 Hz **L. 70.000**
SE 250 VA 12 oppure 24 Vcc uscita 220 V 50 Hz **L. 98.000**

A RICHIESTA
ALIMENTATORI STABILIZZATI MODULARI
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA BANCO
ALIMENTATORI NON STABILIZZATI
CARICABATTERIE AUTOMATICI

ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI

Centra

NICHEL-CADMIO a liquido alcalino, 2 elementi da 2,4 V 6 A/h in contenitore plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm. Peso kg 0,63 .Durata illimitata, non soffre nel caso di scarica completa, può sopportare per brevi periodi, il c.c. Ideale per antifurti, lampade di emergenza, inverter, ecc. Può scaricare (per esempio): 0,6 A per 10 h oppure 1,2 A per 5 h oppure 3 A per 1,5 h ecc.
La batteria viene fornita con soluzione alcaline in apposito contenitore.

1 Monoblocco 2,4 V 6 A/h	L. 14.000
5 Monoblocchi 12 V 6 A/h	L. 60.000
Ricaricatore lento 9 V 0,5 A	L. 12.000

Sconti per quantitativi.

A RICHIESTA IN CONTENITORE METALLICO
Tipi da 8÷1000 A
Molti tipi pronti a magazzeno.

RADDRIZZATORI DI POTENZA A RICHIESTA.

STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA

MOTOROLA
R200

RICEVITORE AM - FM - SSB

— Gamma da **20 Mc÷230 Mc**
— Alta precisione
— Alimentazione 220 V - 50 Cy
— Alta stabilità e classe professionale

NETTO **L. 1.200.000**

BOONTON
AN/TRM3

GENERATORE SEGNALI OSCILLOSCOPIO

— Gamma 15÷400 Mc
— SWEEP:
±1% ÷ ±20% della frequenza
— Alimentazione 120 V - 50 Cy.
— Cristal marker 200 Kc, 1 Mc, 5, 20 Mc
— Modulazione AM
— Oscillografo per il rilievo delle curve

NETTO **L. 600.000**

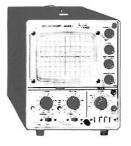
BORG WARNER	AM-FM - SWEEP 10 Mc 400 Mc
JERROLD SWEEP	10 Mc 1000 Mc in 2 gamme
TELONIC SWEEP	400 — 1000 Mc 1 gamma
BOLOMETRI E MICROVOLTMETRI	H P, BOONTON, COHU, etc.
ANALIZZATORI DI SPETTRO	H P, TEKTRONIX, LAVOIE, POLARAD
CARICHI FITTIZI	(dummy load): 100, 200, 500 W, 1 e 2 Kw

GENERATORI DI SEGNALI

AVO		2-250 Mc AM		
BOONTON	**USM25**	10 Kc	50 Mc	AM
	USM26	10 Mc	400 Mc	AM
H P	**608D**	10 Mc	400 Mc	AM
T S	**418**	400 Mc	1000 Mc	AM
	419	1000 —	2000 MC	AM
MARCONI	**TF801**	10 Mc	400 Mc	AM
	TF144H	10 Kc	70 Mc	AM
	CT218	80 Kc	30 Mc	AM-FM
	CT212	80 Kc÷30 Mc		AM - FM

Anche portatile - alimentazione 12 V DC e 220 V AC. OTTIMA CLASSE.

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	**506**	DC -	22 Mc stato solido
	535	DC -	15 Mc
	545	DC -	30 Mc
	551	DC -	30 Mc doppio
	585	DC -	100 Mc
SOLARTRON	**CD523S**	DC -	8 Mc
	CT316	DC -	1 Mc
	CT436	DC -	10 Mc doppio
	CD1212	DC -	40 Mc
MARCONI	**TF1330**	DC -	15 Mc
H P	**185**	DC -	1000 Mc sampling
	130	DC -	500 Kc per BF
	120A	DC -	500 Kc per BF

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

BWD OSCILLOSCOPES - *made to measure*

539D

DC-25MHz

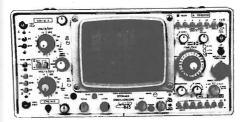
dual trace

Sensibilità: 5 mV, 20 Vcm
Base tempi: 0,5 ms, 2 s
Trigger: normale, TV, automatico
Impedenza verticale: 1 meg, 35 pF
Amplificatore in cascata sensibilità 0,5 mV
Alimentazione: 90-130, 190-260 ca

Lire 730.000 netto

540

DC-100MHz

Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF
Base tempi: 0,05 ms, 1 s
Linea ritardo variabile
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA

Lire 2.200.000 netto
incluso 2 probe 100 mc

variable persistence storage oscilloscope

845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF
Persistenza: fino a 50 min
Due canali
Doppia base tempi

Lire 3.200.000 netto

CATALOGHI DETTAGLIATI A RICHIESTA
MATERIALE PRONTO A TORINO E MILANO
ASSISTENZA TECNICA COMPLETA

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Maggiori informazioni a richiesta

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

p.zza Bonomelli, 4
20139 MILANO
Tel. (02) 5693315

DISTRIBUZIONE PRODOTTI ELETTRONICI PER USO HOBBISTICO CIVILE INDUSTRIALE

TRANSISTORI GIAPPONESI

Tipo	Prezzo
2SA497	L. 1.000
2SA503	L. 1.300
2SA504	L. 1.500
2SA512	L. 1.000
2SA523	L. 1.200
2SA527	L. 1.400
2SA528	L. 1.100
2SA537	L. 1.600
2SA544	L. 1.800
2SA546	L. 1.300
2SA552	L. 1.200
2SA560	L. 1.000
2SA571	L. 1.300
2SA580	L. 1.400
2SA594	L. 1.600
2SA597	L. 1.200
2SA606	L. 1.000
2SA634	L. 1.200
2SA708	L. 900
2SA725	L. 800
2SA726	L. 900
2SA732	L. 1.100
2SA742	L. 1.800
2SA799	L. 1.600
2SA816	L. 2.000
2SB112	L. 600
2SB135	L. 500
2SB170	L. 450
2SB324	L. 650
2SB364	L. 500
2SB365	L. 450
2SB382	L. 900
2SB400	L. 600
2SB407	L. 1.500
2SB426	L. 1.800
2SB439	L. 500
2SB449	L. 1.700
2SB459	L. 650
2SB474	L. 1.500
2SB475	L. 600
2SB476	L. 1.000
2SB533	L. 1.300
2SB511	L. 3.500
2SB541	L. 3.500
2SC219	L. 1.000
2SC220	L. 900
2SC238	L. 1.300
2SC285	L. 1.100
2SC423	L. 1.400
2SC481	L. 950
2SC482	L. 950
2SC486	L. 1.000
2SC497	L. 1.300
2SC498	L. 1.500
2SC502	L. 900
2SC503	L. 1.200
2SC506	L. 1.300
2SC535	L. 700
2SC536	L. 1.000
2SC580	L. 1.000
2SC588	L. 1.200
2SC594	L. 1.500
2SC596	L. 1.300
2SC708	L. 1.200
2SC730	L. 4.500
2SC733	L. 1.700
2SC741	L. 1.400
2SC774	L. 1.500
2SC775	L. 1.500
2SC778	L. 4.500
2SC781	L. 2.000
2SC796	L. 1.500
2SC798	L. 1.300
2SC799	L. 4.500
2SC816	L. 1.000
2SC829	L. 800
2SC839	L. 700
2SC929	L. 700
2SC930	L. 700
2SC945	L. 450
2SC1048	L. 1.400
2SC1056	L. 1.800
2SC1096	L. 2.200
2SC1226	L. 1.100
2SC1239	L. 5.000
2SC1303	L. 3.500
2SC1312	L. 450
2SC1313	L. 500
2SC1384	L. 900
2SC1413	L. 2.800
2SC1762	L. 1.100
2SC1889	L. 900
2SD175	L. 2.500
2SD180	L. 3.000
2SD273	L. 4.800
2SD312	L. 4.300
2SD320	L. 3.800
2SD325	L. 3.000
2SD328	L. 2.800
2SD332	L. 5.300
2SD334	L. 4.700
2SD338	L. 3.500
2SD350	L. 4.500
2SD353	L. 6.400
2SD357	L. 2.200
2SD369	L. 2.600
2SD375	L. 5.400
2SD377	L. 4.000
2SD388	L. 3.500
2SD424	L. 4.300
2SD427	L. 5.500
2SD439	L. 1.800
2SD458	L. 5.300
2SD471	L. 1.600
2SD496	L. 5.500
2SD517	L. 6.500
2SD532	L. 3.600
2SD536	L. 3.900
2SD539	L. 4.300
2SD575	L. 5.500
2SD597	L. 3.300
2SD598	L. 4.800
2SD600	L. 1.700
2SD658	L. 5.300
2SD672	L. 3.300
2SD675	L. 5.800
2SD676	L. 6.500

INTEGRATI

Tipo	Prezzo
µPC554	L. 5.000
µPC576	L. 3.200
µPC577	L. 4.500
µPC1020	L. 3.300
µPC1024	L. 1.500
µPC1025	L. 3.200
TA7204	L. 3.200
TA7205	L. 3.500
AN214	L. 5.000
BA511	L. 6.000
LA3301	L. 4.500
LA4030	L. 6.000
LA4031P	L. 4.500
LA4032	L. 7.500
LA4100	L. 4.500
LA1111	L. 4.000
TA7108	L. 4.000
TA7120	L. 4.500

Codice	Descrizione	Prezzo
R-10	100 resistenze assortite 1/4 W 5%	L. 1.500
R-100	20 resistenze valori assortiti 1/2 W 1% - 2%	L. 2.000
B-10	10 integrati serie SN90, SN93, ecc.	L. 3.500
D-109	Modulo alimentatore stabilizzato autoprotetto tensione variabile da 0,7-30 V, 10 A esecuzione profes.	L.45.000
E-50	20 elettrolitici misti valori e tens.	L. 2.500
T-10	10 radiatori per TO5 altezza 10 mm colorati	L. 1.200
T-20	10 radiatori per TO5 altezza 20 mm colorati	L. 1.800
S-30	20 transistor assortiti nuovi AC-BC-BD ecc.	L. 4.000
M-10	50 condensatori ceramici ass.	L. 2.000
M-30	50 condens. carta stiroflex ass.	L. 2.500
L-40	20 condens. tantalio assiali ass.	L. 3.500
L-60	25 condens. tantalio goccia ass.	L. 2.500
H-5	5 Triac 200 V 15 A	L. 10.500
H-10	5 Triac 400 V 15 A	L. 12.000
Z-8	10 compensatori ad aria 3÷10 x 2 e 3÷10 pF	L. 2.000

N.B.: Per altri materiali si prega consultare le riviste precedenti. Non si accettano ordini inferiori alle Lire 10.000 oltre alle spese di spedizione che assommano a L. 3.000. Il pagamento si intende anticipato almeno per il 50%. Non si accettano ordini telefonici da privati.
C.S.: Per quanto riguarda A18, S-80, F-40 la spedizione avviene tramite corriere con spese a carico del destinatario.

OFFERTA SPECIALE

A-18 - Alimentatore professionale da laboratorio a cassetti estraibili costruzione SHARP con ventola di raffreddamento finali, relè di inserimento e disinserimento rete, entrata 195-220-240 V

uscite:
3 V positivo - 20 A max - 1° cassetto
3 V negativo - 20 A max - 2° cassetto
5 V positivo - 40 A max - 3° cassetto
12 V positivo - 16 A max - 4° cassetto
18 V negativo - 12 A max - 5° cassetto

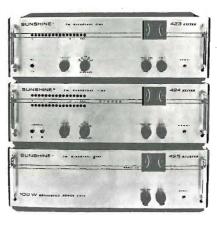
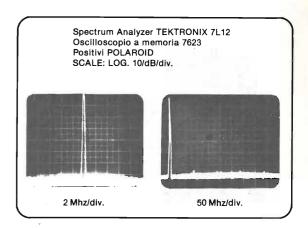
Tutti i cassetti sono controllati tramite diodo SCR

Cassetto pilota comprendente trasformatore, elettrolitici e scheda di pilotaggio per tutto l'intero apparato, possibilità di uscita anche a 28 V.

ULTIMI ESEMPLARI SINO A ESAURIMENTO, con schema elettrico. Prezzo **L. 150.000**

CATALOGO A RICHIESTA L. 1.000.

CATALOGO PER RADIATORI L. 1.000.

Per la zona di SAN REMO rivolgersi alla ditta

TUTTA ELETTRONICA corso FELICE CAVALLOTTI 181 - Tel. (0184) 83554

Pascal Tripodo Elettronica - Via B. della Gatta, 26/28 - FIRENZE

PRESENTA LA SERIE 400 «LOW COST»

«MINI STAZIONE FM 100 WATTS»

Spectrum Analyzer TEKTRONIX 7L12
Oscilloscopio a memoria 7623
Positivi POLAROID
SCALE: LOG. 10/dB/div.

2 Mhz/div. 50 Mhz/div.

SPURIE a 100W in banda: inferiori a 10yW (—70db) foto 1
2°, 3°, 4°, 5° armonica: inferiori a 30yW (—65db) foto 2
(in pratica, con un'ottima antenna, le spurie percorrono sì e no qualche metro)
FEDELTÀ: banda passante entro 2dB 20/100.000Hz
SILENZIO: rapporto segnale/rumore migliore di 75dB
STABILITÀ: ± 500Hz (base quarzata)
PREENFASI: regolabile a scatti 0-25-50-75 yS
Indicatore di deviazione a diodi leds, Wattmetro/Rosmetro, alimentazione rete 220V/50Hz, assorbimento 250VA, ventilazione forzata.
a L.990.000 (nella versione mono)

La serie 400 comprende stazioni mono e stereo da 15/40/100/300 Watt
La SERIE 600 PROFESSIONALE, con prestazioni superiori alla serie 400, comprende eccitatori ad aggancio di fase (PLL) sintetizzati, da 87,5 a 108 Mhz in 1640 canali (steps di 12,5 Khz), frequenzimetro, filtri a cavità risonante, protezioni automatiche in caso di alti valori di VSWR, disturbi rete, sbalzi di temperatura, con potenze output di 500W, 750W, 1500W.

520 MK2 STEREO MIXER

3 ingressi fono RIIA, 2 ingressi microfono, 2 input capt. telefonico, 3 input linea 150 mV rms, 3 out registrazione, uscita master 1V rms con controllo toni ± 18dB, 2 barre cuffia preascolto/ascolto, V. U. meter.
a L. 320.000

Per ulteriori informazioni 055/71.33.69

ELETTRONICA LABRONICA

di DINI FABIO

Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619
P. Box 529

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

RACAL RA17 a sintentizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.

R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.

BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW. alimentazione 220 V ac.

R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.

R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.

RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. **(Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**

TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac, **(adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**

TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. **(Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**

RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.

Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).

Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Misuratori di isolamento (MΩ) J48/B (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Ponte di resistenze ZM-4B/U (seminuovi).

BOONTON type 250/A da 0,5 MHz a 250 MHz.

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC/3401

Oscilloscopi C.R.C. OS/17A

Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Frequenzimetro AN/URM32 da 125 a 1000 MHz,

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.

Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi: Teletaype TG7/, Teletaype T28 **(solo ricevente)**

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) **PRC9** da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - **B/C611** disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz **Motorola TWIN/V** model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C.

Anemometri completi di strumento di controllo.

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completi di commutatore ceramico.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

Ventole Papst motoren 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

al servizio del radioamatore

Ricordati, che noi abbiamo tutto per la tua stazione
Ricordati che abbiamo un servizio assistenza
e ricambi. Ricordati che da noi
trovi le ultime novità
amatoriali. Ricordati che
i nostri apparati fruiscono
di una assistenza illimitata.
Ricordati che da noi
puoi spuntare dei prezzi
più competitivi.
Ricordati di Base
elettronica.

BASE elettronica
APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI
CENTRALINI TELEVISIVI
IMPIANTI ANTIFURTO
VIA VOLTA, 61 - 22070 CARBONATE (Co) - Telefono 0331/83.13.81
ELVIO BASILE

equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
Tel. (0385) 48139

SHAK - TWO

RICETRASMETTITORE 144 MHz
AM - FM - SSB - CW

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 100Hz
Alimentazione 12-14V DC 2,5A Max.
Dimensioni mm. 235×93×280

Prezzo I.V.A. compresa **L. 436.000**

CB 2001

RICETRASMETTITORE 27 MHz
AM - FM - A VFO + CANALI

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 300Hz
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.
Dimensioni mm. 185×215×55

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

Disponibile anche in offerta speciale con frequenzimetro FEI+microfono a L. 298.000

ALTRI PRODOTTI

Trasmettitori - Amplificatori - Ripetitori e Antenne per radio libere.

HF200 Ricetrasmettitore HF stato solido a lettura digitale **L. 742.000**

XC 3 Commutatore di antenna 1 v 3 p. **L. 10.000**

Antenne HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda
HF-4M Direttiva 4 el. monobanda
HF-3V Verticale tribanda 20-15-10
HF-2F Filare 40-80
HF-2V Verticale 40-80

MOBIL 10

RICETRASMETTITORE 144 MHz
AM - FM

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 500Hz
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.
Dimensioni mm. 180×50×205

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

Disponibile anche in offerta speciale con frequenzimetro FEI+microfono a L. 298.000

PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO DI UN APPARATO CHE «SEMBRA» UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che é molto di più.

√ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma .....

√ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....

√ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco é fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....

√ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione (max 3 valori diversi).

√ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro ± 100 Hz.

√ L'impiego del PULSAR é estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto é possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 ÷ 108 MHz con stabilità di ± 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase—Look.
(A richiesta é disponibile l'eccitatore completo).

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:
Tensione di alimentazione: **12 Vcc.**
Assorbimento: **280 mA.**
Stabilità del quarzo: **5 . 10 $^{-8}$ / giorno.**
Stabilità in temperatura: **7,5 ppm/grado.**
Delta f di aggancio: **± 20 KHz (a richiesta: ± 500 KHz).**
Tensione di uscita dal F.L. L. (frequency look loop): **da 1 a 9 volt.**
Display: **a 6 cifre tipo FND 70.**
Dimensioni: **80 x 100 x 30 mm.**

MODELLO B
Sensibilità ingresso 1: **10 mV / 50 ohm**
Sensiblità ingresso 2: **60 mV / 50 ohm**
Max frequenza ingresso 1: **45 MHz**
Max frequenza ingresso 2: **250 MHz**

MODELLO A
Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Modello A: 127.000
Prezzo Modello B: 155.000
Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

ELSY

ELETTRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

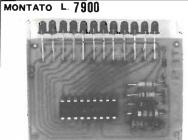
I PREZZI SONO AL NETTO DI IVA E DI SPESE DI SPEDIZIONE. VENDITA PER CONTANTI O TRAMITE CONTRASSEGNO

MONTATO E TARATO

L.30.000

VOLTMETRO DIGITALE 3 cifre FND500

Precisione 0,1 %
Impedenza ingresso 1000 M
Auto zero
Auto polarità
Alimentazione 9–12 Vc.c.
Dimensioni h",3,5x6x10cm

Il modulo DPM1 viene fornito montato, collaudato e tarato. La portata base é 1Vf.s., oppure in altra portata a richiesta. Il DPM1 é protetto per sovratensioni fino a 1000V lapor tata di fondo scala.

MODULO CONVERTITORE C.A. –C.C. L. 10.000
MODULO CONVERTITORE OHM – VOLTS L. 10.000
alim. 220V L.7000

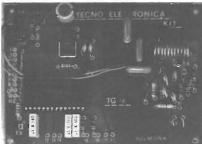
GIOCHI TV montati e collaudati

L. 20.000

PERMETTE LA VISUALIZZAZIONE SULLO SCHERMO TV DI 4 GIOCHI +2 CON L'AGGIUNTA DEL CIRCUITO PER PISTOLA O FUCILE. Il modulo viene fornito montato e collaudato necessita solo di componenti esterni. (commutatore, pulsanti, ecc) viene fornito con schema completo. **kit L. 18 000**

circuito pistola L. 7000

KIT ALIMENTATORI

A1– 5-12-15V positivi o negativi0,5A. Il kit contiene 1ponte 1A, 1cond.elettr.2.200uF, 1 reg. tensione uA 78XX, 1cond. 10uF e UNO Schema L. 3000
A2 + CB POWER SUPPLY. 1reg UA78XXCB da 13,8V ,2,2A, 1ponte 3A, 1cond.2200uF 1cond.10uF e uno schema. L.7500
A3– TTL POWER SUPPLY. 1reg. UA78XX 5V,1,5A 1ponte 2A, 1cond 2200uF ,1cond 10uF e uno schema. L.4000
A4– REGOLABILE DA 4 a24V. 1Stabilizzator regolabile DA 5A, 3cond da2200uF, 1cond da 10uF e Uno schema. L. 16.000

TECNO ELETTRONICA
67039 SULMONA –VIA CORFINIO, 2
TEL. 0864 – 34635

Ordine minimo L.5000. Pagamento in contrassegno. Ordinazioni telefoniche dalle 10 alle 12 tutti i giorni, sabato escluso. Spese postali a carico del committente

TECNO INCHIESTA

Questa inchiesta ha lo scopo di accertare di quali apparecchi, moduli o kit, il mercato hobbistico sente il bisogno e soprattutto a quale prezzo dovrebbe essere venduto lo apparecchio richiesto. Tutti coloro che risponderanno con questa cartolina avranno diritto a uno sconto del10% sui nostri prodotti.

Nome................Cognome ....
Via......................Nr..........
Citta...................prov(..........)
☐ KIT Descrizione................
☐ MODULO ....
☐ APPARECCHIO FINITO Prezzo......
segnare con una crocetta la casella interessata.

MONTATO L. 7900

KIT L. 6.900

TES 1 Strumentino a riempimento (striscia luminosa)
TES 2 Strumentino a punto luminoso
L'IDEALE PER LA COSTRUZIONE DI MIXER PROFESSIONALI PER RADIO LIBERE. Altre applicazioni possono essere VUmeter, Smeter, termometri, contagiri per autoecc. Alimentazione 9 – 15V fondo scala 1,2V(100mV per led Rin=100K

COMPONENTI

LD130 voltmetro digitale a 3cifre L. 12.000
UAA170 L. 3000
UAA180 L. 3000
TMS 1965 (AY3 – 8500) 6giochi TV con ZOCCOLO e Schema L. 10.000
SN7448 7seg decoder L. 1.400
CD4511 7seg. decoder simile al 9368 L.2000
GENERATORI DI CARATTERI TEXAS. scansione a riga o colonna ingresso in ascii code
TMS 4103, TMS 2501 L. 18000
CA3130 OP. AMP. bifet L.3500
PROM ,RAM, EPROM TEXAS Memorie a partire da L.1500 fare richieste specifiche.
ATTENZIONE. Tutti i circuiti integrati complessi vengoforniti condata sheet.

MK 50395N
CONTATORE A SEI DECADI contatore a sei decadi progammabile con memoria eregistro. Uscite per pilotare displays a 7 seg. e un uscita in BCD per stampante o microprocessore. Fornito con data sheet schemi d'applicazione e zoccolo a 40 piedini. L. 19.000

DISPLAYS Tipo TIL222(FND500) L. 1600
LED PICCOLI TIL 209 L.150
REgolatori di tensione.
5,12,15V 0,5 APositivi o negativi L. 1200
5, 12V 1,5A L.1500
CB REGULATOR 13,8V 2,2A L. 3000

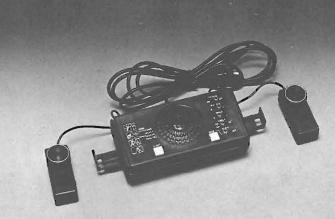
REGOLATORE VARIABILE DA 4 –24V 5A L. 11.000

3 BEST-SELLERS GBC

TV-GAME

TENKO

Gioco televisivo di simulazione elettronica, che divertirà tutta la vostra famiglia, dal quale potrete ricavare un'affascinante esperienza ricreativa e didattica. Può essere collegato a qualsiasi apparecchio televisivo, sia a colori che in bianco e nero.

DATI TECNICI
- 4 giochi di cui: Tennis, Hochey/Football, Squash
- Alimentazione: 6 pile a stilo da 1,5 V o con alimentatore stabilizzato

Versione dei modelli:

per TV bianco e nero
- Mod. PP150
- Code: ZU/0010-09 **B/N**

per TV color
- Mod. PP150 C
- Code: ZU/0052-09 **COLOR**

B/N L.25.000 **COLOR L.31.000**

TV-GAME COLOR

TENKO

Gioco televisivo di simulazione elettronica, che divertirà tutta la vostra famiglia, dal quale potrete ricavare un'affascinante esperienza ricreativa e didattica. Può essere collegato a qualsiasi apparecchio televisivo a colori
È munito di una pistola trasformabile in fucile.

DATI TECNICI
- 6 giochi di cui: Tennis - Hockey - Squash - (Pelota) - Tiro al bersaglio - 1 - Tiro al bersaglio - 2
- Alimentazione: 6 pile a 1/2 torcia o con alimentatore stabilizzato

- Mod. T106 C
- Code: ZU/0051-04

L.38.500

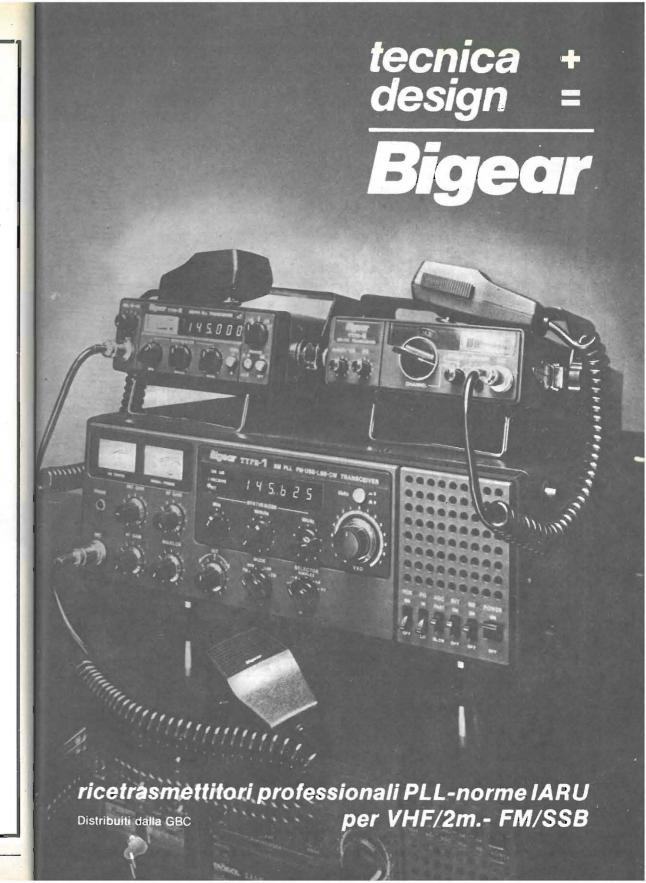
Lasciando invariate le dimensioni del contenitore, si eseguono pannelli posteriori ed anteriori a richiesta (minimo 100 per ogni tipo).

Finalmente vi presentiamo un originale e funzionale contenitore l'**MPI** che potrà soddisfare qualsiasi hobbista o tecnico che operano nel campo dell'HI-FI.
Come si può vedere nella **foto 1** è possibile montare all'interno del telaio un amplificatore completo di media potenza, oltre alle normali regolazioni di livello separate per ogni canale e dei relativi toni (quest'ultimi previsti per il montaggio di potenziometri a cursore lineari) sono riportati i fori per la sistemazione dei filtri (muting, flat) del modello (mono stereo) presa micro e cuffia, ma la parte più interessante consiste in un visualizzatore a led (16 per canale) che mediante una mascherina di plestiglas in dotazione, appare ogni volta che l'**MPI** viene acceso **(vedi foto 2).**

Caratteristiche tecniche:
contenitore in lamiera verniciata a fuoco di color nero semilucido con fori di aerazione. (Dimensioni mm 430 x 210 x 120).
Pannello frontale in alluminio satinato anodizzato nero dello spessore di mm 3 con serigrafia bianca antigraffio.
Pannello posteriore in lamiera verniciata a fuoco di color nero semilucido forato e serigrafato.

Il prezzo dell'**MPI** corredato dai seguenti accessori: contropannello in lamiera forato, serie di piedini anti vibrazioni, viti, bulloni **L. 26.000, I.V.A. e trasporto compresi.**

A richiesta sono disponibili serie di 4 manopole (2 di dimensioni 450 x 10 e 2 di dimensioni 250 x 10) in alluminio anodizzato nero con bardatura in alluminio naturale (vedi foto) **L. 7.000**, coppia di maniglie in alluminio satinate **L. 3.500**.

Le richieste possono essere inviate mediante lettera firmata con pagamento in contrassegno o anticipato a:

PUGLIESE MAURO, piazza Lotario, 8 - ROMA - telefono 42.41109

A Roma l'MPI lo troverete presso:

TELEJOLLI, viale delle Province, 19

TELEOMNIA, piazza Acilia, 3C

L'**MPI** può essere fornito montato e garantito per 12 mesi al prezzo di **L. 180.000 TUTTO COMPRESO**

N.B.: Non si prendono in considerazione ordini non firmati o di dubbia provenienza. Spedizione a mezzo corriere o PP.TT..

La merce viaggia a rischio del Cliente.

Si cercano punti di vendita nelle maggiori città.

tecnica +
design =
Bigear

ricetrasmettitori professionali PLL-norme IARU
per VHF/2m.- FM/SSB
Distribuiti dalla GBC

MANUALI DI ISTRUZIONE IN LINGUA ITALIANA

SOMMERKAMP - YAESU

Modello		Lire
FL 50 B	Tx	3.500
FR 50 B	Rx	
FT DX 100	Rx/Tx	2.300
FT DX 150	Rx/Tx	
FT 200	Rx/Tx	2.300
FT 250	Rx/Tx	
FT 400	Rx/Tx	4.100
FT 401	Rx/Tx	
FT 500	Rx/Tx	
FT 560	Rx/Tx	
SOKA 747	Rx/Tx	
FT 101 A-B	Rx/Tx	3.200
FT 277 A-B	Rx/Tx	
FT 101 E-EE	Rx/Tx	5.900
FT 277 E-EE	Rx/Tx	
FT DX 505 AS	Rx/Tx	3.950
FR DX 101	Rx	2.900
FR DX 500	Rx	
FL DX 101	Tx	2.600
FL DX 500	Tx	
FL 2000 B	Lin.	1.400
FL 2100	Lin.	1.400
FL 2277	Lin.	
TS 288 A	Rx/Tx	2.750
FV 277	VFO	1.550
FV 400 S	VFO	1.700
YC 305	Freq.	1.850
IC 333	Freq.	
FL 2500	Lin.	1.700
YC 355 D	Freq.	2.600
YO 100	Monitor	3.050
FT 501	Rx/Tx	3.800
FT 221	Rx/Tx	6.200
SP 101 PB	Phone P.	1.400
SP 277 PB		
FR 101	Rx	5.300
FL 101	Tx	4.550
FI 201	Rx/Tx	5.900
FRG-7	Rx	3.200
FTV-250	Transv.	3.500
FT 301 D	Rx/Tx	6.800
FL 110	Lin.	2.600
FC 301	Acc. Ant.	1.900
FV 301	VFO	1.400
YO 301	Monitor	3.950
FT 227 R	Rx/Tx	4.250
FT 901 DM	Rx/Tx	8.150
FT 225 RD	Rx/Tx	8.150
FT-7	Rx/Tx	6.050
FRG-7000	Rx	4.400

ICOM

Modello		Lire
IC 210	Rx/Tx	3.050
IC 225	Rx/Tx	3.800
IC 201	Rx/Tx	3.200
IC 202	Rx/Tx	3.950
IC 211 E	Rx/Tx	5.000
IC 215	Rx/Tx	2.600
IC 240	Rx/Tx	3.650
IC 245 E	Rx/Tx	3.200
IC 701	Rx/Tx	****

KW

Modello		Lire
KW 2000	Rx/Tx	4.700
KW 202	Rx	4.100
KW 204	Tx	4.700

RICEVITORI SURPLUS

RAKAL	RA 17	11900
ALLOCCHIO B.	AC 16 oc	5000
MAGNETI M.	RP 18	3200
MAGNETI M.	RP 19	3800
COLLINS	390/URR	*

DRAKE

Modello		Lire
R4B	Rx	4.250
T4XB	Tx	5.450
R4C	Rx	5.150
T4XC	Tx	4.350
TR4C	Rx/Tx	4.100
C4	Cons. St.	3.800
L4B	Lin.	2.900
MN4	Acc. Ant.	2.000
MN 2000	Acc. Ant.	1.550
2C	Rx	4.550
DGS1	Con.B.C.	1.550
SSR1	Rx	3.350

LAFAYETTE

Modello		Lire
HB 23	Rx/Tx	3.800

BRAUN

Modello		Lire
SE 280	Rx/Tx	4.300
SE 400	Rx/Tx	3.500
SE 600	Rx/Tx	3.350

SWAN

Modello		Lire
300B Cygnet	Rx/Tx	3.650
SS 15	Rx/Tx	4.250
SS 100	Rx/Tx	
SS 200	Rx/Tx	
VX 2	Com.Aut.Voce	2.300
SS16B	Filt.16poli	
700 CX	Rx/Tx	2.300

COLLINS

Modello		Lire
32S-3	Tx	5.750
75S-3B-C	Rx	4.100
516 F-2	Alim.	2.000

NEC

Modello		Lire
CQ 110E	Rx/Tx	6.500

STANDARD

Modello		Lire
SR-C146A	Rx/Tx	2.300
SR-C 430	Rx/Tx	2.750
SR-CV 100	VFO	1.550
C826 MC	Rx/Tx	2.750

ROBOT

Modello		Lire
70-70 A	Monitor	3.200
80-80 A	Telec. TV	4.400

BARLOW W.

Modello		Lire
XCR30+Man.Serv.	Rx	3.950

UNIDEN

Modello		Lire
UNIDEN 2020	Rx/Tx	5.450
UNIDEN 8010	VFO	

FDK

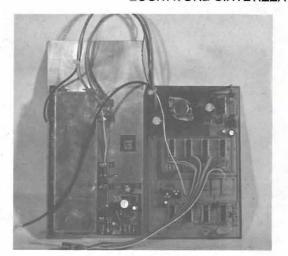
Modello		Lire
Multi 2000	Rx/Tx	2.600
Multi 8		2.900
Multi VFO		

TRIO

Modello		Lire
TX 599	Tx	5.150
RX 599	Rx	4.700
TL 911	Lin.	2.450
TS 515	Rx/Tx	3.950
TS 520	Rx/Tx	6.500
TS 700	Rx/Tx	3.650
TS 700 G	Rx/Tx	5.750
TS 700 S	Rx/Tx	5.600
TS 900	Rx/Tx	6.500
TR 7200	Rx/Tx	2.150
TS 820	Rx/Tx	8.000
PS 515	Alim.Alt.	2.750
VFO-5S	VFO-TS515	

* IN PREPARAZIONE

N.B. TUTTE LE SPEDIZIONI VENGANO EFFETTUATE A MEZZO POSTALE RACCOMANDATO

PAGAMENTO: Vaglia, Postagiro o versamento sul conto corrente postale N° 4/23128 intestato a GRAPH-RADIO (I1-GR) VIA VENTIMIGLIA 87/4 16158 GENOVA Voltri - (TEL. 010-731289

P.S. LE SPESE DI SPEDIZIONE IN CONTASSEGNO SONO A CARICO DEL COMMITTENTE.

GRAPH-RADIO
V. Ventimiglia 87
GE. Voltri

STUDIO LJ VIA PALESTRO 45r - 16122 GENOVA
TEL. 893.692/010

ECCITATORE SINTETIZZATO PROGRAMMABILE PLL

CARATTERISTICHE TECNICHE

CAMPO DI FREQUENZA	87,5 - 104 Mhz
LARGHEZZA DI BANDA	180 Khz.
PROGRAMMAZIONE	A passi di 100 Khz.
OSCILLATORE	In fondamentale a bassissimo rumore
STABILITÀ IN FREQUENZA	A breve termine migliore di 50 Hz.
	A lungo termine (30 gg.) migliore di 500 Hz.
SPURIÉ	Assenti.
ARMONICHE	— 70 dB minimo.
DEVIAZIONE IN FREQUENZA	Regolabile da Ø a 100 Khz.
TEMPERATURA DI LAVORO	Da — 10° a + 50°.
ALIMENTAZIONE	Vcc. 12 V. 700 mA.
INGRESSO AUDIO	Ø dBm per il 100% sù impendenza 20 Kohm.
RISPOSTA IN FREQUENZA	In posizione Flat 10 - 80.000 Hz entro 0,5 dB.
DISTORSIONE ARMONICA	Minore dello 0,5% a +/— 75 Khz. 400 Hz.
PREENFASI	50 microS.
RAPPORTO S/n	Migliore di — 70 dB.

ECCITATORE FM A SINTESI DIRETTA PROGRAMMABILE

Realizzato secondo tecniche avanzate, è attualmente utilizzato da alcuni costruttori a livello nazionale, per le caratteristiche di elevata affidabilità e qualità di prestazioni. La tecnologia utilizzata è completamente allo stato solido con l'applicazione di moderni circuiti integrati di tipo LS e C.MOS. Tutta la nostra produzione nasce da progetti originali e per lunghi periodi collaudati al fine di garantire, alle nostre apparecchiature, un'utilizzazione NO STOP senza alcuna manutenzione.

Ogni trasmettitore può essere fornito in telai premontati o nella versione finita in contenitore Rack Standard con garanzia a vita franco nostro laboratorio. In ambedue i casi alleghiamo gli schemi elettrici completi e la documentazione fotografica sulle prove di misurazione del contenuto armonico all'analizzatore di spettro, di ogni singola apparecchiatura.

Tutta la nostra produzione è garantita rispondente alla attuale normativa ministeriale (Allegato 16B della Legge N° 103 del 14 Aprile 1975) e ai più severi standard internazionali (C.C.I.R. e E.B.U.).

Ogni telaio del Sintetizzato è in vetronite 1,2 mm. con piste in rame argentato e protetto, tutti i circuiti integrati sono montati su zoccolo professionale AMP e sono completi di sigla originale.

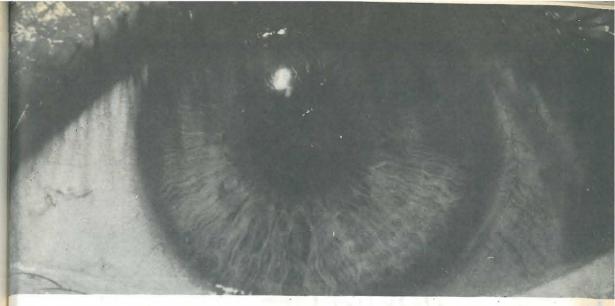
Il Sintetizzato è composto da due telai già intercollegati e funzionanti. Un telaio comprende tutta la sezione logica di controllo digitale, l'altro contiene la parte analogica con VCO e Amlificatore larga banda, doppiamente schermato con contenitore metallico argentato. Sempre parte di questa scheda è il preamplificatore equalizzatore a 50 micro S o Flat e i filtri notch per l'eliminazione della frequenza di comparazione, altrimenti presente sull'emissione RF.

Possiamo fornirvi inoltre: COMPRESSORI CODER UNITÀ PONTE RX/TX UNITÀ
FINALI DA 5 - 20 - 100 - 250 - 500 - W. a stato solido e a NORME.

Se tutto ciò non Vi basta interpellateci liberamente e senza impegno alcuno, o ancor meglio, veniteci a trovare, saremo a Vostra disposizione anche per dei semplici consigli o dimostrazioni.
E comunque scriveteci saremo lieti di poter essere utili consigliandoVi anche su materiale da noi non trattato, ma reperibile presso altre ditte di sicura serietà tecnico - commerciale.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

inviateci le mascherine in plexiglass o alluminio anodizzato delle Vostre più belle realizzazioni, noi potremo personalizzarle incidendovi le scritte che ci indicherete con un disegno, rendendole professionali e al tempo stesso indelebili.

CONCESSIONARI:		
	MILANO	TELENORD C/so Colombo, 8 - Tel. 02/8321205
	BARI	ZIVOLI VITO Via Porta Antica, 19 - Tel. 080/751116
	ROMA	VIERI ROMAGNOLI Via J. Ferretti, 12 - Tel.06/821824
	PALERMO	CALECA FRANCO Via Abruzzi, 41 - Tel. 091/528153

Se vuoi collegarti con gli UFO
possiamo soltanto intercedere per te
presso gli extra terrestri,
ma se vuoi un ricetrasmettitore con il quale
collegarti con ogni radioamatore terrestre,
vieni a trovarci,
troverai quello che cerchi.

saving elettronica

Via Gramsci, 40 - Tel. 041 / 432876 - 30035 MIRANO (VE)

occhio alle EIMAC

"by IT9WNW"

a CATANIA da Franco Paone - via Papale 61 -
☎ (095) 448510

a REGGIO C. da Giovanni Parisi - via S. Paolo 4/a -
☎ (0965) 94248

a PALERMO da ELETTRONICA AGRO' - via Agrigento 16/F -
☎ (091) 250705

a BOLOGNA da RADIO COMMUNICATION - via Sigonio 2
☎ (051) 345697

a GIARRE da Ferlito Rosaria - via Ruggero 1° - 56 -
☎ (095) 934905

a MILANO da STETEL - via Pordenone 17 -
☎ (02) 2157891

MICROSET elettronica di BRUNO GATTEL

33077 SACILE (PORDENONE)
TEL. (0434) 72459 - Tlx 45270
Via A. Peruch n. 64

NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

Vasta gamma per ogni qualificata esigenza, tecnologia avanzata affidabilità.

TX FM portatile digitale a larga banda.

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale con spostamento di frequenza immediato senza alcuna taratura.

novità !

Frequenza 87-108 programmabile.
Potenza di uscita RF 10÷18 W
Stabilità 3 P.P.M.
Deviazione standard ÷ 75 kHz con possibilità di regolazione.
Compressione di dinamica 55 dB.
Alimentazione 12÷14 V 3 A max.
Peso 3 kg
A norme C.C.I.R.

Trasmettitori a norme C.C.I.R. con controllo attivo di frequenza, canalizzazione sintetizzata, completi di compressore di dinamica.

Satellit-2

Trasmettitore mono 15-18 W RF output.
Frequenza su indicazione 88-108 MHz.
Deviazione ÷ 75 kHz reg.
Risposta di frequenza 15-28.000 Hz.
Impedenza di uscita 50 Ω.
Emissione spurie ed armoniche —62 dB.
Alimentazione 220 V 50 Hz 90 W.

Satellit-2 S.

Si differenzia dal precedente per la possibilità di spostamento di frequenza senza alcuna taratura.
Tutti due i tipi possono essere forniti in versione stereofonica.

ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in rame argentato e gamma mach di taratura.
Guadagno 10 dB effettivi su 180°.
Altezza max metri 12.
Impedenza 50 Ω.
SWR max 1÷1,5.
Potenza applicabile 800 W.

Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi RG8 già assemblati con bocchettoni.
Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

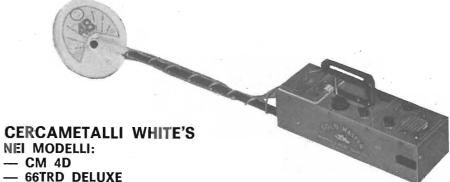
AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.
Freuqenza di lavoro 88-105 MHz.
Emissione spurie di intermodulazione —60 dB.
Valvole ceramiche di lunga vita.
Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.
Servizio continuo.

Disponiamo inoltre:

Ponti ripetitori in VHF-UHF.
Filtri passa basso e cavità.
Amplificatori a transistor di tutte le potenze.
Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

R220/URR
RICEVITORE COLLINS MOTOROLA VHF da 20-230 Mc in 7 bande AM-FM-CW-FSK 110-220 V ac.

SG 24 - TRM3
GENERATORE DI SEGNALI AM-FM 15-400 Mc con sweep marker con oscilloscopio incorporato

CERCAMETALLI WHITE'S
NEI MODELLI:
- **CM 4D**
- **66TRD DELUXE**
- **CM 5/D**

RICETRASMETTITORE VHF 140-150 Mc PORTATILE COMPLETO DI BATTERIE AL NIKEL CADMIO E CARICABATTERIE

COMBINAZIONE BD
Permette di realizzare alimentatori variabili a forte corrente (15 A), protetti contro il C.C.
Consiste in:
1 circuito stampato - 1 µA 723 voltage regulator - 1 ponte da 25 A - 1 2N3771 (finale potenza da 30 A) - 1 TIP 31 driver.
Fornito con documentazione. **L. 12.000**

LCD mod. 203
Ideale per realizzare DVM termometri, strumentazione portatile. Bassissimo consumo. **L. 9.900**

8.8:8.8

OMAGGIO un kit sonda GP1, oppure n. 10 IC a sorpresa a chi acquista oltre **L. 30.000**.

SPECIALE DISPLAY

Display 9 digit tipo calcolatr.	**L. 4.000**
DL702 alta luminosità 1/3"	**L. 1.600**
FCS 8024 a 4 digit giganti	**L. 9.800**
FND500-501 anodo o cat. com.	**L. 1.600**
Hewlett-Packard 5082-7433 3 digit	**L. 3.000**
TIL 306 display+counter+lacht+decoder-driver	**L. 6.000**

GAS DETECTOR CAPSULE
Particolarmente indicata per rivelare la presenza di fumi, ossido di carbonio ecc. Media sensibilità. Fornito con schema di applicazione. **L. 5.900**

TRW R.F. TRANSISTORS

2N4427 1 W 12 V VHF	**L. 1.500**
2N6081 15 W 12 V VHF	**L. 11.400**
TP2123 22 W 12 V 100 MHz	**L. 15.500**
PT9797A 50 W SSB 30 MHz	**L. 25.000**
TP9783 80 W FM 28 V	**L. 27.000**
TP9381 100 W FM 28 V	**L. 60.000**
TP9382 175 W FM 28 V	**L. 98.000**

Altri tipi a richiesta.

VARI-L DOUBLY BALANCED MIXER
Wide bandwidth.

CM1 Dc - 500 MHz	**L. 13.000**
CM2 Dc - 1 GHz	**L. 25.000**

CIRCUITI INTEGRATI
CA3089 FM-IF system **L. 4.900**, CA3130 Fet inp. OP-AMP **L. 2.200**, ICL8038 funct. gener. **L. 5.500**, L129-30-31 voltage regul. **L. 1.600**, LH0042C fet inp. OP-Amp **L. 7.400**, LM311 volt. compar. **L. 1.200**, LM324 quad OP-AMP **L. 1.800**, LM373 ampli detect. IF **L. 4.800**, LM380 ampli BF **L. 1.400**, LM3900 Quad OP-AMP **L. 1.800**, M252 batt. elettr. **L. 12.000**, M253 batt. elettr. **L. 12.000**, MC1310 stereo-decoder **L. 3.500**, MC1312 CBS quad-matrix **L. 4.500**, MC1456 spec. OP-AMP **L. 3.500**, MC1458 dual 741 minidip **L. 1.200**, MC1648 HF-VHF oscillat. **L. 6.800**, MC4024 dual VCO **L. 5.800**, MC4044 Phase comparat. **L. 5.500**, NE531 High slew-rate ampl. **L. 1.200**, NE555 timer **L. 900**, NE556 Dual timer **L. 1.800**, NE560 P.L.L. **L. 4.200**, NE561 P.L.L. **L. 4.200**, NE562 P.L.L. **L. 6.600**, NE565 P.L.L. **L. 3.300**, NE566 P.L.L. **L. 3.300**, NE567 tone decoder **L. 2.900**, SN75492-3-4 interfaccia **L. 1.600**, SN76131 preampli-stereo **L. 1.600**, SO42 Mixer **L. 4.500**, TAA611B12 ampli-BF **L. 1.400**, TBA120S FM discrimin. **L. 2.000**, TBA520 TVC encoder **L. 2.500**, TCA280 driver TRIACS **L. 4.200**, TDA2020 ampli BF 20 W **L. 4.800**, TDA2640 pulse width. modul. **L. 6.000**, µA709 OP-Amp **L. 800**, µA741 OP-AMP **L. 900**, µA723 volt regulat. **L. 1.300**, µA747 dual 741 **L. 1.600**, µA776 multi-purpose ampl. **L. 3.500**, µA796 balanced modul. **L. 2.500**, µA7805 volt regulat. TO3 **L. 2.800**, µA78L12 volt regulat. **L. 1.200**, UAA170 Led Driver **L. 3.900**, UAA180 Led Driver **L. 3.900**, TIL111 opto-coupl. **L. 1.500**, 9368 decoder-lacht **L. 2.800**, 9582 line receiver **L. 5.000**, 11C90 decade 600 MHz **L. 19.500**, XR210 FSK mod. demodul. **L. 8.200**, XR2202-04 Darlington arrays **L. 2.700**, XR2206 Function generat. **L. 7.500**, XR2208 moltipl. 4 quadr. **L. 7.500**, XR2211 FSK modul. e tone decod. **L.9.700**, XR2216 Compandor **L. 8.100**, XR2240 Programm. timer **L. 4.950**, XR2264 Proporz, servo **L. 6.500**, XR2265 Proporz. servo **L. 7.500**, XR4151 Tens-Frequency convert. **L. 9.500**.

KIT SONDA G.P. 1
Permette di realizzare sonde di ogni tipo, per oscillosc., voltmetri etc. Contiene all'interno una basetta di materiale per circuiti stampati, completa di sistema di fissaggio e distanziatori. Viene fornita corredata di un metro di cavo. **L. 2.400**

AY3-8550 **L. 19.000**
AY3-8600/8610 10 giochi **L. 24.500**
Circuito stampato per 8600/8610 **L. 4.500**

JAPAN TRANSISTORS
2SC458 **L. 1.400**, 2SC496 **L. 1.200**, 2SC535 **L. 1.200**, 2SC536 **L. 1.500**, 2SC620 **L. 500**, 2SC710 **L. 400**, 2SC712 **L. 400**, 2SC730 **L. 6.000**, 2SC774 **L. 3.500**, 2SC775 **L. 5.000**, 2SC778 **L. 6.000**, 2SC829 **L. 800**, 2SC839 **L. 700**, 2SC922 **L. 500**, 2SC929 **L. 890**, 2SC930 **L. 890**, 2SC945 **L. 450**, 2SC1017 **L. 2.500**, 2SC1096 **L. 2.500**, 2SC177 **L. 19.000**, 2SC1239 **L. 6.000**, 2SC1307 **L. 7.800**, 2SC1317 **L. 890**, 2SC1345 **L. 1.500**, 2SC1678 **L. 4.500**, 2SD234 **L. 2.500**, 2SD325 **L. 2.500**, 2SD350 **L. 7.200**, 2SK19 **L. 1.500**, 2SK49 **L. 1.500**, 3SK40 **L. 2.000**.

JAPAN IC
LA111 **L. 4.500**, LA1201 **L. 4.500**, LA4010 **L. 4.500**, LA4400 **L. 5.600**, LA4430 **L. 4.800**, µPC16 **L. 5.000**, µPC27 **L. 5.000**, µPC30 **L. 5.000**, µPC566 **L. 4.500**, µPC575 **L. 4.500**, µPC585 **L. 5.000**, µPC1020 **L. 4.000**, µPC1021 **L. 4.500**, µPC1025 **L. 4.000**, µPC1156 **L. 5.000**.

NUOVO orologio DIGITALE a LED GIGANTI mod. MP

Caratteristiche:
SVEGLIA
SNOOZE
VISUALIZZAz. SECONDI
ALLARME MANCANZA RETE
Completo di contenitore, montato e collaudato.
SOLO L. 19.900

NOVITA' IC

DF411 4 digit LCD driver	**L. 14.000**
E507 diodo corr. cost.	**L. 1.500**
LF13741 Fet inp. OP-AMP	**L. 1.400**
LM334 cost. current source	**L. 2.250**
LM336 compens. volt. refer.	**L. 2.900**
LM391 audio power-driver	**L. 3.100**
LD110+111 DVM 3 1/2	**L. 24.500**
78GM variab volt. regulat.	**L. 2.000**
74C926 4 digit count-driver	**L. 8.500**
TAA960 triple OP-AMP per act. filter	**L. 5.500**

CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata.. Incorpora già un FET adattatore-amplificat. - Microfono a condensatore ad altissima fedeltà - Misura mm 6 x 9. Ideale per micro-spie radio-microfoni ecc. **L. 4.500**

GRAY ELECTRONIC
Tel. 031 - 278044
Via Castellini, 23
22100 COMO

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a **L. 6.000**.
Spedizione contrassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche.
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

SENSAZIONALE!!

L. 75.000

FULL COLOUR 10 il TV GAME della nuova generazione.

Funziona su qualsiasi TV. Collegato ad un TVC, vi darà una perfetta immagine a COLORI di 10 avvincenti giochi.

COMPLETO di dispositivo per TIRO al BERSAGLIO e movimento racchetta OMNIDIREZIONALE.

Funzionamento a PILE (non fornite) per la massima sicurezza. Già predisposto per alimentazione esterna.

Possibilità di variare l'ANGOLO di RIMBALZO, dimensione RACCHETTA, velocità PALLA.

GIOCHI:
TENNIS - HOCKEY - SOCCER - SQUASH - PRACTICE - GRIDBALL - BASKET 1 - BASKET 2 - TIRO al BERSAGLIO e PIATTELLO.

ELECTRONIC
Tel. 031 - 278044
Via Castellini, 23
22100 COMO

Spedizione contrassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche.
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

L.E.M.

Via Digione, 3 - tel. (02) 4984866
20144 MILANO

NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A LIRE 5000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

PIASTRA CENTRALE ANTIFURTO NR 978

PRESTAZIONI:
tempo di allarme - tempo di fine allarme - tempo di entrata - tempo di uscita - chiave in apertura - ingresso normalmente ritardato ripetuto - ingresso normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - spia stand-by - spia contatti - spia preallarme.
La centrale comprende inoltre: 1 caricabatteria da 1 A e un modulo pilota per sirena elettronica, capace di pilotare sino a 3 altoparlanti con la potenza di 10 W cad. L. 60.000

PIASTRA ALIMENTATORE CARICA BATTERIA IN TAMPONE

Capace di erogare 1 A a 12 V stabilizzati con limitazione regolabile della tensione e della corrente - Indicatore ottico della intensità di carica e sgancio automatico al termine della carica delle batterie.
Indicato per tutti i casi in cui necessiti tenere costantemente carica una batteria come ad esempio nel campo antifurto.
E' idoneo inoltre come alimentatore da laboratorio completo di trasformatore L. 21.000

Ordini e informazioni: ditta **LEM - MILANO - via Digione 3 - tel. (02) 49.84.866**

NOVITA' ASSOLUTA

CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE 16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI O COMANDO A DISTANZA

Realizzazione estremamente elegante che si avvale di una notevole perizia tecnica nei riguardi della realizzazione. La sua linea semplice ed elegante in concomitanza ad un design perfetto ed estremamente razionale, ne hanno fatto un elemento essenziale nel vostro impianto televisivo.
Il suo prestigio è facilmente ravvisabile anche da parte di chi è incompetente in materia, infatti tale apparecchio è stato realizzato con il preciso scopo di semplificare al massimo la ricerca dei programmi televisivi. Grazie a questo apparecchio basta posizionare il vostro televisore sul canale A ed il risultato è garantito. Infatti per poter vedere le varie stazioni televisive basta ruotare le 16 manopoline poste sul retro dell'apparecchio una per ogni canale, una volta fatto questo non resta che sfiorare con un dito i due bottoni posti sul frontale scegliendo così la stazione preferita quest'ultima operazione può essere eseguita anche con il comando a distanza, senza più toccare il televisore.
Anche l'installazione risulta facilissima, non serve manomettere il televisore, basta collegare il cavo dell'antenna al nostro apparecchio e l'uscita al vostro TV. Nel caso fosse necessario un amplificatore in antenna si può utilizzare l'uscita da 12 Vcc posta nel retro del programmatore, risparmiando in tal modo una spesa superflua.
Con queste poche parole abbiamo voluto illustrare come il pensiero e l'anelito alla ricerca costante della maggiore perfezione possibile del realizzatore hanno permesso che si producesse uno dei pochi capolavori nel settore. Chiamare arte tutto ciò non è né esagerato né arbitrario ma deriva solo dalla perfetta conoscenza di quanto lungo e difficile sia stato l'intraprendere tale strada.

CARATTERISTICHE:

- **Comando a distanza;**
- **Sintonia programmabile VHF**
- **Sintonia programmabile di 16 canali UHF**
- **Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.**
- **Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.**
- **Prezzo del GR-S1 L. 70.000**
- **Prezzo con comando a distanza (tutto compreso) L. 100.000.**

centro elettronico biscossi

via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

- **Particolarmente indicato per evitare guasti nei gruppi e tastiere UHF ed inoltre potrete rispolverare vecchi apparecchi e ricevere 16 programmi.**
- **Utilissimo per non dire necessario per persone anziane, data la sua semplicità e possibilità di cambiare stando seduti in poltrona.**

NB.: Si può richiedere anche in KIT con uno sconto di lire 15.000 sul totale.

INVITO

Al 5° Salone Nazionale del FATELO DA VOI E DEGLI HOBBY che si svolgerà Palazzo dei Congressi (EUR) ROMA dal 24 ottobre 1978 al 1 novembre 1978

IL CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI RAPPRESENTERA' IL SETTORE ELETTRONICO PERTANTO INVITA TUTTI I LETTORI DI « CQ » A VISITARLO.

Durante la rassegna saranno in vendita tutti i KIT DI NUOVA ELETTRONICA ed i visitatori potranno usufruire della scheda SCONTO e incontrare i nostri tecnici per ulteriori informazioni tecniche.

Un reparto particolarmente curato dai nostri tecnici sarà dedicato a KIT montati e perfettamente funzionanti, in tal modo potrete « misurare » le Vostre realizzazioni. Inoltre sarà esposta una nuova serie di contenitori professionali e progetti NOVITA' come:

- **Programmatore per ricevere 16 programmi TVsenza toccare il Vostro televisore.**
- **Centralina antifurto mille usi con chiamate telefoniche e trasmissione di messaggi.**
- **Antifurto auto con segnalazione acustica dove Vi trovate, casa, ufficio o ristorante, ecc.**
- **Programmatore di luci psichedeliche.**

ECCEZIONALE A L. 10.000 - Dai nostri tecnici è stato realizzato un accessorio utilissimo per realizzare i Vostri progetti - Basetta sperimentale con 104 punti di ancoraggi senza saldare e vaschette porta componenti completa di accessori.

NOVITA' - **IL CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI INFORMA** di voler aprire su tutto il territorio nazionale punti vendita - A tale scopo invita, quanti interessati, di prendere accordi con la nostra direzione scrivendo o telefonando al nostro recapito.

CENTRI VENDITA ESISTENTI

ROMA - via Della Giuliana 107
ROMA - via T. Zigliara 41
ROMA - via Ostiense 166
ROMA - via Jonio 187
CIVITAVECCHIA - via Cialdi 3
GROSSETO - via Giusti 65
AQUILA - viale Don Bosco 10
TERAMO - piazza Martiri Pennesi 4
GROTTAFERRATA - corso del Popolo 13
ALBANO - Borgo Garibaldi 286
REGGIO CALABRIA - viale V° Trav. 11ª
LATINA - via Villafranca 94
LA MADDALENA - viale De Amicis 1
AVEZZANO - via Mazzini 66
CAGLIARI - piazza Galilei 14

Prossime aperture: RIETI - VELLETRI - BATTIPAGLIA - SCAURI

Soltanto in questi negozi troverete in esclusiva i nostri materiali e KIT di NUOVA ELETTRONICA da noi trattati.

IMPORTANTE: Per la vendita per corrispondenza rimane valido l'indirizzo di via Della Giuliana 107 ROMA.

centro elettronico biscossi

via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

in provincia di CATANIA

a GIARRE

CORSO ITALIA, 225

TEL. (095) 937.414

- ■ VALVOLE EIMAC
- □ IC MOS
- ■ IC LINEARI
- □ SEMICONDUTTORI
- ■ PREMONTATI
- □ CONTENITORI
- □ componenti elettronici
- ■ KITS
- □ CAVI COASSIALI
- ■ accessori CB OM FM
- □ kit e riviste di NUOVA ELETTRONICA

AMER ELETTRONICA

LINEA F. M.

Eccitatore Trasmettitore FM a PLL

FAVOLOSO PER IL COSTO (L. 90.000)

FAVOLOSO PER LE PRESTAZIONI (possibilità di cambio immediato della frequenza da 86 a 110 Mhz senza l'intervento della Ns. ditta)

FAVOLOSO PER LA SUA STABILITA' (stabilità in frequenza assicurata dal PLL)

CARATTERISTICHE: potenza out 1 W; alimentazione da 12 a 14v c. c.; entrata : mono/stereo; pre enfasi.

COSTRUZIONE PROFESSIONALE

ANTENNE PER F. M. DA 88 A 108 Mhz

- 9db DI GUADAGNO - 4 DIPOLI L. 230.000

INOLTRE: filtri passa-basso; lineari di potenza R. F. 100W con 15W imput; codificatori stereofonici in scheda; trasmettitori da 15 a 100W.

OGNI NOSTRO APPARATO ELETTRONICO PRIMA DELLA CONSEGNA VIENE COLLAUDATO IN LABORATORIO PER 150 ORE CONTINUE.

CONSEGNE IMMEDIATE

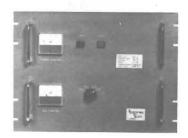
Per informazioni, ordinazioni e depliants scrivere o telefonare

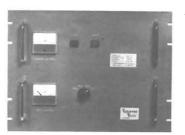
all'AMER ELETTRONICA Via Galateo, 6/8 NARDO' - Tel. (0833) 812590

dalle ore 16 alle ore 21 saremo a Vostra disposizione

COLLEGAMENTO VIA RADIO
CHIAMATA SELETTIVA INDIVIDUALE
CHIAMATA DI GRUPPI
AVVISO DI CHIAMATA ACUSTICO
RICEZIONE DEL MESSAGGIO PARLATO
VOLUME REGOLABILE - ECONOMICITÀ

SISTEMA SIPAS MOD. PS-03

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049 / 656.910

SE AVETE PROBLEMI DI POTENZA

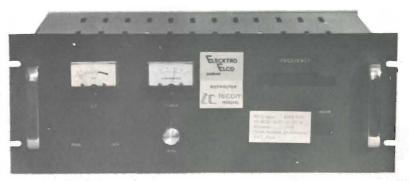
EAL11 700 WATTS "GENEROSI" AD UN PREZZO CHE NON CREDEVATE POSSIBILE

...E SE VOLETE ELIMINARE DEL TUTTO I VOSTRI PROBLEMI

1400W CON ACCOPPIATORE IBRIDO PROFESSIONALE

E inoltre: amplificatori lineari da 100 - 350 - 2500 watts, ponti radio ad 1 GHz, antenne di ogni tipo comprese le stesse che monta la RAI (omnidirezionale in polarizzazione circolare), filtri passa basso e cavità, mixer, giradischi, registratori, compressori, codificatori stereo.....

STAZIONI TELEVISIVE COMPLETE DI OGNI TIPO

CERCHIAMO RAPPRESENTANTI PER ZONE LIBERE

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049 / 656.910

IV^ GENERAZIONE F.M. - SUPERATE LE NORME C.C.I.R.

MODULATORE ECCITATORE F.M. A SINTESI DIRETTA A PROGRAMMAZIONE DIGITALE MOD. EMS/5

E' quanto di più aggiornato si possa oggi immaginare del suo genere.

- Frequenza di emissione determinabile tramite commutatori digitali con scatti di 10 Khz su tutta la gamma F.M. 87,500 ÷ 108 Mhz.
- Non necessita di nessuna taratura pertanto CHIUNQUE può impostare la frequenza desiderata in ogni momento.
- Potenza di uscita: 18 watts min. 20 watts max senza nessuna taratura dello stadio finale.
- Lettura digitale diretta della frequenza di emissione e indicazione della potenza di uscita.
- Possibilità di regolare la potenza di emissione da 0 a 20 watts con continuità tramite regolatore esterno.

Questo apparato è particolarmente indicato per tutte le radio private con più frequenze come unità di scorta grazie al fatto di poterlo installare istantaneamente con qualsiasi frequenza! !

CARATTERISTICHE TECNICHE

rilevate su 20 watts

P. out. = 0÷20 watts max su 50 Ohm
Emissione spurie: – 90 db
Emissione armoniche – 73÷90 db
Stabilità in frequenza >150 Hz.
Campo di frequenza 87,500 ÷ 108,000 Mhz.
Programmazione: ogni 10 Khz.
Deviazione di frequenza ±75 Khz.
Temperatura di lavoro – 10° +50°
Ingresso audio ϕ dbm per al 100% su 600 ohm
Risposta in frequenza 10 Hz ÷ 50000 Hz. entro 0,5 db
Distorsione armonica <0,5% a ± 75 Khz. 400 Hz.
Preenfasi 50 microsec.
Rapporto s/n > – 70db

STRUMENTAZIONE E AUTOMAZIONI

BASSA FREQUENZA

- Strumento indicatore deviazione di frequenza
- rivelatore e led di sovramodulazione
- circuito automatico di controllo a ± 75 Khz di deviazione di frequenza

ALTA FREQUENZA

- Lettore digitale della frequenza di emissione a 6 cifre
- rilevatore di perfetto aggancio e led
- Strumento indicatore di potenza R.F.
- Regolatore esterno potenza uscita.

ALIMENTAZIONE

- Protezione elettronica automatica
- Fusibile rete.

TELCO di zambiasi gianfranco

componenti elettronici — p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Tipo	Lire
AN214O	8.950
AU206	3.350
B206 ATES	3.350
BA501 JAPAN	5.125
BA521 JAPAN	7.000
BDX62A	2.350
BDX63A	2.500
BDX63B	2.600
BDX64A	2.900
BDX64B	3.600
BDX65A	2.800
BDX65B	3.200
BDX67A	4.500
BDX67B	4.800
BFR34	2.000
BFT65	1.550
BFY46	275
BLX13	28.500
BLX14	68.500
BLX65	8.500
BLX66	18.000
BLX67	21.900
BLX68	19.000
BLX69A	37.750
BLX91A	12.750
BLX94A	33.600
BLX95	85.000
BLX96	32.000
BLX97	50.500
BLY87A	12.500
BLY88A	20.000
BLY89A	20.500
BLY90	64.100
BLY91A	11.900
BLY92A	14.500
BLY93A	23.000

Tipo	Lire
BPY62 III	2.850
BR101	650
BRX46	800
BRY39	850
BSX26	300
BSX45	750
BUY69B	2.500
C1026 Chinaglia	5.000
C1027 Chinaglia	6.500
CNY42 Fotoc.	4.250
ESM181	950
FCD 806 Fotoc	950
FCD810 Fotoc	1.100
FCD820 Fotoc	1.250
FND357	1.850
FND358	1.850
FND500	1.850
FND501	1.850
FND507	1.850
FND508	1.850
FND800	4.600
FPE500 infrared emitter	2.400
FPT100 Fotot.	1.100
FPT120	3.250
MC10216	2.200
MPSA05	310
MPSA06	320
MPSA12	310
MPSA13	280
MPSA14	310
MPSA18	280
MPSA42	400
MPSA43	370
MPSA55	350
MPSA56	400

Tipo	Lire
MPSA63	370
MPSA93	410
MPSU01	640
MPSU03	640
MPSU05	640
MPSU06	710
MPSU07	1.190
MPSU10	820
MPSU45	780
MPSU51	610
MPSU55	710
MPSU56	750
MPSU60	960
MPSU95	800
NE555	550
ON188	3.000
SO41P	1.650
SO42P	1.950
TA7108 Japan	4.150
TA7120 Japan	3.700
TA7204 Japan	4.950
TA7205 Japan	5.125
TF286	900
TIL111 Fotoc.	1.450
TIL112 Fotoc.	1.300
TIL113 Fotoc.	1.650
TMS1965NL	9.150
TMS3701BNS	3.500
TMS3702ANS	3.500
TMS3702BNS	3.500
TMS3748NS	7.550
TMS3808NC	5.500
TMS3835	3.500
TMS3848NC	1.400
TMS3881NC	700
TP390	1.600
TP2133	26.000

Tipo	Lire
UAA170	2.400
UAA180	2.400
µA723 Met	850
µA741 Mini Dip	850
µPC41C Japan	5.000
µPC554C Japan	3.950
µPC577H Japan	3.200
µPC575C2 Japan	4.000
µPC563H2 NEC	4.800
µPC1001 Japan	4.800
µPC1020 Japan	4.800
µPC1025 Japan	4.800
1N4148	40
2N1613	360
2N2646 Mete	610
2N2904A	470
2N2905A Mete	290
2N5631	7.000
2N6031	7.300
2SA634	2.000
2SA816	3.500
2SB 54 Toshiba	500
2SB511 Sanyo	4.800
2SB474 Sanyo	5.000
2SB405	1.000
2SB541	8.000
2SC895	3.500
2SC710	1.000
2SC1096 Nec	2.000
2SC1098 Nec	2.300
2SC1239 Nec	8.000
2SC1306 Nec	4.500
2SD234 Japan	2.500
2SD288 Japan	3.700
2SD325 Japan	2.050
2SD350A Japan	2.650
4031/P Sanyo	3.600

SCR SILEC

Tipo		Lire
C 103A	0,8 A/100 V	575
C 103B	0,8 A/200 V	650
TD 501	1,6 A/50 V	1.100
TD 4001	1,6 A/400 V	1.200
TD 6001	1,6 A/600 V	1.950
S 107/1	4 A/100 V	700
S 107/4	4 A/400 V	800
TY 6004	4 A/600 V	1.400
TY 2010	10 A/200 V	1.300
TY 6010	10 A/600 V	2.000
2 N 690	25 A/600 V	4.950
TS 235	35 A 200 V	5.500
TS 1235	35 A/1200 V	16.850
TY 706D	70 A/600 V	24.500

TRIAC'S SILEC

Tipo		Lire
TDAL 221 B	1 A/400 V	1.500
TDAL 381 B	1 A/700 V	2.350
TDAL 223 B	3 A/400 V	1.800
TDAL 383 B	3 A/700 V	2.800
SL 136/4	4 A/400 V	900
SL 136/6	4 A/600 V	1.050
TXAL 226 B	6 A/400 V	1.300
TXAL 386 B	6 A 700 V	1.800
TXAL 2210 B	10 A/400 V	1.600
TXAL 3810 B	10 A/700 V	2.000
TXAL 2215 B	15 A/400 V	1.950
TXAL 3815 B	15 A/700 V	2.500
TRAL 225 D	25 A/400 V	6.950
TRAL 3825 D	25 A/700 V	10.500
TRAL 2240 D	40 A/400 V	12.000
TRAL 3840 D	40 A/700 V	18.500
TYAL 604 D	60 A/400 V	26.000
TYAL 606 D	60 A/600 V	29.000

DIODI SILEC

Tipo		Lire
G 2010	12 A/200 V	1.600
G 6010	12 A/600 V	2.200
G 1210	12 A/1200 V	3.400
RP 2040 (R)	40 A/200 V	2.100
RP 6040 (R)	40 A/600 V	2.700
RP 1240 (R)	40 A/1200 V	4.000
KU 1002 (R)	100 A/200 V	10.600
KU 1006 (R)	100 A/600 V	12.400
KU 1012 (R)	100 A/1200 V	15.800
KU 1502 (R)	150 A/200 V	15.500
KU 1506 (R)	150 A/600 V	17.500
KU 1512 (R)	150 A/1200 V	24.000

DIAC'S SILEC

	Lire
600 V	210

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE — PRENOTATEVI !!!

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.

N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici — p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

CASSETTE STEREO 8 - VIDEO CASSETTE

AGFA

C60 LN	L. 750
C90 LN	L. 1.000
C90+6	L. 2.200
C60 Cromo	L. 2.100
C90 Cromo	L. 2.400
C60 Carat Fe-Cromo	L. 3.200
C90 Carat Fe-Cromo	L. 4.150

AMPEX

C45 Serie 370	L. 1.200
C60 Serie 370	L. 1.200
C90 Serie 370	L. 1.350
C45 Serie 371	L. 1.550
C60 Serie 371	L. 1.600
C90 Serie 371	L. 2.150
C45 Serie 364	L. 1.850
C60 Serie 364	L. 2.200
C90 Serie 364	L. 2.250
45 St. 8 Serie 381	L. 1.550
90 St. 8 Serie 381	L. 1.800
45 St. 8 Serie 382	L. 1.900
90 St. 8 Serie 382	L. 2.250
45 St. 8 Serie 388	L. 2.200
90 St. 8 Serie 388	L. 2.950

AUDIO MAGNETICS

C45 XHE	L. 1.750
C60 XHE	L. 2.150
C90 XHE	L. 2.700
C120 XHE	L. 3.600
C66 Extra Plus	L. 950
C90 Extra Plus	L. 1.200

BASF

C60 LH/SM	L. 1.200
C90 LH/SM	L. 1.700
C120 LH/SM	L. 2.150
C60 LH/Super	L. 1.450
C90 LH/Super	L. 2.350
C120 LH/Super	L. 2.950

BASF

C60 Cromo	L. 2.200
C90 Cromo	L. 2.600
C60 Ferrocromo C/box	L. 3.850
C90 Ferrocromo C/box	L. 4.650
C60 Ferro-Super LHI	L. 1.800
C90 Ferro-Super LHI	L. 2.400
C120 Ferro-Super LHI	L. 3.050
C60 Cromo super C/box	L. 4.000
C64 St8 LH super	L. 2.850
C90 St8 LH super	L. 3.200

FUJI

C45 FX	L. 1.850
C60 FX	L. 2.250
C90 FX	L. 3.150

MALLORY

C60 LNF	L. 650
C90 LNF	L. 900
C60 SFG	L. 800
C90 SFG	L. 1.000
C120 SFG	L. 1.350

MAXELL

C60 Super LN	L. 1.150
C90 Super LN	L. 1.500
C60 UDXL	L. 2.950
C90 UDXL	L. 3.600
C60 UDXL II	L. 3.550
C45 ST8	L. 3.200

MEMOREX

C60 MRX2	L. 2.100
C90 MRX2	L. 3.350
C45 ST8	L. 2.600
C60 ST8	L. 3.150
C90 ST8	L. 3.400

PHILIPS

C60 Standard	L. 1.050
C90 Standard	L. 1.350
C60 Super	L. 1.300
C90 Super	L. 1.700

PHILIPS

C60 Hi-Fi	L. 2.250
C90 Hi-Fi	L. 2.950

SCOTCH 3-M

C60 Dynarange	L. 700
C90 Dynarange	L. 1.000
C45 High-Energy	L. 1.250
C60 High-Energy	L. 1.500
C90 High-Energy	L. 1.650
C120 High-Energy	L. 1.650
C45 Classic	L. 2.000
C60 Classic	L. 2.250
C90 Classic	L. 3.350
C90 ST8 High-Output	L. 2.900
C90 ST8 Classic	L. 4.000

SONY

C60 LN	L. 1.350
C90 LN	L. 1.800
C120 LN	L. 2.400
C60 Cromo	L. 2.800
C90 Cromo	L. 3.700
C60 Ferrocromo	L. 3.350
C90 Ferrocromo	L. 4.900

TDK

C45 D	L. 1.350
C60 D	L. 1.450
C90 D	L. 2.150
C120 D	L. 2.950
C180 D	L. 5.900
C45 AD	L. 2.350
C60 AD	L. 2.550
C90 AD	L. 3.700
C60 SA	L. 3.250
C90 SA	L. 4.750
45 AD ST 8	L. 4.150

TELCO

C10 Per stazioni radio	L. 425
C6 Per stazioni radio	L. 385
C20 Per stazioni radio	L. 550

Cassetta smagnetizzante AMPEX	L. 5.100
Cassetta puliscitestine BASF	L. 2.000
Cassetta puliscitestine PHILIPS	L. 2.200
Cassetta continua 3 min PHILIPS	L. 5.150
Cassetta continua 3 min TDK	L. 5.100
Cassetta continua 6 min TDK	L. 5.000
Cassetta continua 12 min TDK	L. 9.350
Cassetta continua 20 sec. TDK	L. 4.250
Videocassetta VC30 BASF	L. 27.000
Videocassetta VC45 BASF	L. 32.500
Videocassetta VC60 BASF	L. 40.000
Videocassetta VC60 PHILIPS	L. 42.000
Videocassetta VC60/130 SCOTCH	L. 46.000
Videocassetta VC45/100 SCOTCH	L. 37.500

I prezzi si intendono IVA compresa.

Per acquisti di 10 pezzi (di un solo tipo) n. 1 pezzo in omaggio.

elettronica s.a.s.

V.le Ramazzini, 50b
42100 REGGIO EMILIA - Tel. 0522/485255

SINTOAMPLIFICATORE STEREOFONICO

L. 59.000

CARATTERISTICHE TECNICHE

SEZIONE FM:
FREQUENZA: 88 - 108 Mhz.
SENSIBILITA': 10 μV a S/N 30 dB
SEPARAZIONE CANALI STEREO: Migliore di 25 dB
SEZIONE BASSA FREQUENZA:
POTENZA D'USCITA: 5 + 5 Watt.
RISPOSTA IN FREQUENZA: 100 Hz. - 18 K.Hz.
INGRESSI PER: AUX 350 mV. PHONO 350 mV.
DIMENSIONI: 360x110x235 mm.
ANTENNA: Interna in ferrite, presa per antenna esterna a 75 Ohm.

ALIMENTAZIONE: 220 Volt ca 50 Hz.
CIRCUITO: Supereterodina a 21 transistors + 16 diodi
GAMMA D'ONDA: AM - FM - FM Stereo

Coppia box
L. 19.000

RADIORICEVITORE MULTIBANDA

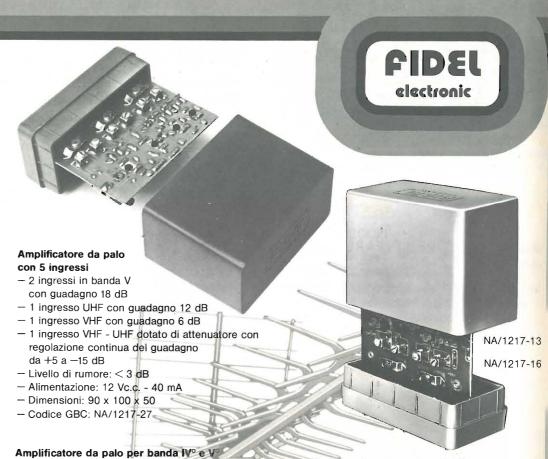
Polizia - Aerei - Radioamatoti - AM/FM

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE: AC 220 V. / DC 6 V. cc.
GAMME D'ONDA: AM = 535 - 1605 — FM = 88 - 108
TV 1 = 56 - 108 — TV 2 = 174 - 217 — AIR/PB = 110 - 174
POTENZA D'USCITA: 350 mW.
CIRCUITO: A 16 Transistors, 15 Diodi, 1 Varistor.
DIMENSIONI: 220x180x80 mm.

L. 39.900

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.500
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.000 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.500 cad. - 1 MHz L. 6.750 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

TRANSISTOR RF

Tipo		Prezzo	Tipo		Prezzo
PT2123	50 MHz 30W	15.150	2SC1303	144 MHz 3W	4.550
PT9783	100 MHz 100W	63.000	2SC1177	144 MHz 10W	15.790
2N5642	175 MHz 20W	23.800	BLW60	175 MHz 45W	23.800
2N6083	175 MHz 30W	20.300	BLX15	100 MHz 150W	130.000
2N6081	175 MHz 4W	7.500	TP2304	175 MHz 40W	25.000
2N6081	175 MHz 15W	11.000	PT9784	50 MHz 75W	41.000
2N6456	30 MHz 30W	21.900			
2SC778	27 MHz 5W	5.500			
2SC799	27 MHz 5W	6.100			
2SC1307	27 MHz 5W	7.450			
2SC730	144 MHz 3W	5.000			

TRANSISTOR GIAPPONESI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
2SB175	615	2SC828	390
2SB492	440	2SC829	390
2SC458	365	2SC838	390
2SC459	365	2SC923	390
2SC460	370	2SC945	390
2SC535	735	2SC1014	1.200
2SC620	370	2SC1096	2.100
2SC710	455	2SC1675	550
2SC711	595		
2SC717	360		
2SC735	390		

LISTINO PREZZI A RICHIESTA - ALLEGANDO L. 150 IN FRANCOBOLLI

AMPLIFICATORI DA PALO PER BANDA IV e V

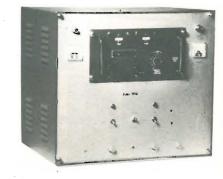
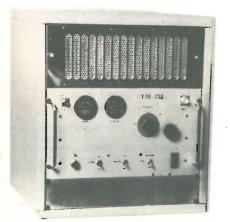
AMPLIFICATORE CON 5 INGRESSI

Amplificatore da palo con 5 ingressi
- 2 ingressi in banda V con guadagno 18 dB
- 1 ingresso UHF con guadagno 12 dB
- 1 ingresso VHF con guadagno 6 dB
- 1 ingresso VHF - UHF dotato di attenuatore con regolazione continua del guadagno da +5 a −15 dB
- Livello di rumore: < 3 dB
- Alimentazione: 12 Vc.c. - 40 mA
- Dimensioni: 90 x 100 x 50
- Codice GBC: NA/1217-27

Amplificatore da palo per banda IV° e V°
Con passaggio della c.c. in miscelazione
- Canali: 21 ÷ 81
- 2 ingressi: uno a basso livello con guadagno di 30 dB uno a medio livello con guadagno di 22 dB
- Miscelazione VHF e banda IV° (dal canale 21 al canale 28)
- Rumore tipico ingresso basso livello: 3 dB
- Completo di contenitore
- Alimentazione: 12 Vc.c. assorbimento 33 mA
- Dimensioni: 90 x 100 x 50
- Codice GBC: NA/1217-16

Amplificatore da palo per banda V°
Con passaggio della c.c. in miscelazione
- Canali: 37 ÷ 81
- 2 Ingressi: uno a basso livello con guadagno di 30 dB uno a medio livello con guadagno di 22 dB
- Miscelazione VHF e banda IV°
- Rumore tipico ingresso basso livello: 3 dB
- Completo di contenitore
- Alimentazione: 12 Vc.c. assorbimento 30 mA
- Dimensioni: 90 x 100 x 50
- Codice GBC: NA/1217-13

in vendita presso tutte le sedi GBC

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

AMPIFICATORE LINEARE PER F.M. AM8

600 W input - Frequenza: 70-102 Mcs. Controfase di due valvole 5/125-A

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM 912/A

500 W input - Frequenza da 95 a 200 Mc - 1 valvola 4CX250B in cavità

AMPLIFICATORI LINEARI PER F.M. TM750

750 W input. 2 valvole 4CX250B o 2 valvole 5-125/A in controfase.

A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

MARCONI 185 TF801-D 10 MHz - 470 MHz
TF867 15 KHz - 30 MHz

ALTRE MARCHE

AIRMEC 204 1 MHz - 320 MHz
HEWLETT PACKARD 608D 2 Mc - 408 Mc
ADVANCE J1A 15 Hz - 50 KHz
AVO SIGNAL CT378/B 2250 Mc
TS413/BU 70 Kc - 40 Mc
TS419 900-2100 Mc
TS403/B 1800-4000 Mc

OSCILLATORI

MARCONI TF1101 20 Hz - 200 MHz
ADVANCE H1E 15 Hz - 50 KHz

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

COLLINS 390/URR - Motorola con 4 filtri meccanici - Copertura 0-32 Mc in 32 gamme
COLLINS 392/URR - Collins filtro di media a cristallo: copertura 0,5-32 Mc versione veicolare a 24 V
RACAL RA17 - A sintetizzatore - Copertura 0,5 Kc - 30 Mc
MARCONI CR100 - 2-32 Mc radio ricevitori Marconi
MARCONI HB22 - 125 Kc - 30 Hz AM SSB

TELESCRIVENTI

TELESCRIVENTI TELETYPE Modello 28

MOD. 28 KSR - Ricetrasmittente
MOD. 28 RO - Solo ricevente
MOD. 28 KSR Konsol
MOD. 28 - Perforatore

TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT117 - Alimentazione 115 V RX-TX
TT117 - Alimentazione 115 V solo RX
TT4 - Alimentazione 115 V RX-TX
TT76 - Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore incorporato. Alimentazione 220 V.
TT176 - Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore incorporato. Alimentazione universale.
TT107 - Perforatrice scrivente doppio passo a cofanetto. Alimentazione 115 V. Con tastiera.

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX mod. 503 DC 1 MHz
TEKTRONIX mod. 533/A DC 15 MHz
TEKTRONIX mod. 535/A DC 15 MHz
TEKTRONIX mod. 504 DC 33 MHz
TEKTRONIX mod. 545/A DC 33 MHz
TEKTRONIX mod. 582/A DC 80 MHz

ALTRE MARCHE

TELEQUIPMENT mod. S54AR DC 10 MHz
TELEQUIPMENT mod. S32 DC 15 MHz
MARCONI mod. TF2200A DC 40 MHz
LAVOIE mod. OS-50/CU 3 Kc 15 Mc 3" scala a specchio
LAVOIE mod. OS-8/BU DC 2000 Mc
SOLATRON CT382 DC 15 Mc
SOLATRON CT316 DC 15 MC 4"
HEWLETT PACKARD 185/B 1000 Mc Simply
HEWLETT PACKARD 140/A DC 20 MHz

ALTRI TIPI

V200/A - Volmetro elettronico
CT375 - Ponte R.C.L. Wayne

Carta d'identità del nuovo Yaesu FT 225 RD.

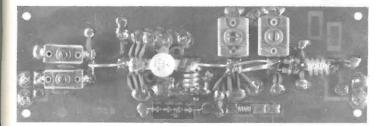
lettura digitale delle frequenze
*
aggancio ponti ±600 KHz
*
unità di memoria opzionale
*
segmenti di banda a 1 Mhz
*
noise blanker
*
AGC selezionabile
*
decodificatore di tono
*
L. 1.263.000 IVA COMPRESA

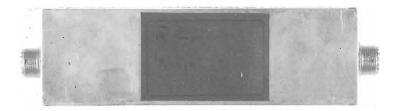
Il nuovo Transceiver All mode 2mt FT225RD ha:
VFO a lettura digitale con soluzione a 100 Hz
SPLIT per i ponti ± 600 KHz con possibilità opzionale di un qualsiasi altro split di 1MHz comandato a quarzo
Unità di memoria inseribile (opzionale)
Potenza in uscita regolabile da 1W a 20W.
Noise Blanker inserito
AGC selezionabile
Discriminatore
Nota per accensione ponti (tone burst)
Attenuatore luci frontali
Gamma di frequenza da 144 a 148 MHz in 4 bande di 1MHz
Modo di emissione LSB USB CW AM FM
Frequenze intermedie 1ª I.F.=10,7 MHz 2ª I.F.=455KHz

Impedenza antenna 50Ω
Alimentazione 220 c.a. - 13,8 cc.
Consumo Ricevitore 30 VA - Trasmettitore 160 VA alla massima potenza
c.c. Ricevitore 1,2 A - Trasmettitore 6,5 A
Sensibilità SSB/CW 0,3 μV per 10 dB S/N - FM 0,35 μV per 20 dB S/N - AM 1 μV per 10 dB S/N
Selettività SSB/CW/AM 2,3 KHz sotto 6 dB - 4,1 KHz sotto 60 dB FM 12 KHz sotto 6 dB - 28 KHz sotto 60 dB
Risposta di immagine migliore di 60 dB
Spurie migliore di 1 μV all'ingresso d'antenna
Impedenza audio 4 Ω
Potenza audio 2 W.

MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051 MILANO

NENCIONI
Via Antiche Mura, 12 - Tel. 81677/81552 EMPOLI

AMPLIFICATORI RF 88 - 108 MHz

PA 5293 12-14 Vcc
IN 0,15 W OUT 5 W

PA 5294 12-14 Vcc
IN 1,5 W OUT 14 W

PA 5295 12-14 Vcc
IN 0,2 W OUT 35 W

PA 5296 28 Vcc
IN 14 W OUT 75 W

PA 5298 28 Vcc
IN 40 W OUT 170 W

MISURATORE DI ROS TE 5297

DISPONIBILE SOLO LINEA O KIT COMPLETO.

elettronica di LORA R. ROBERTO
13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

NOVITA' DEL MESE:

BC1000 completi di alimentatori 120-220 Vac microfono e antenna originali.

TUBI CATODICI della Sylvania tipo 5HP1 nuovi.

GALVANOMETRI E TESTER con custodia.

AMPEROMETRI E STRUMENTINI vari.

BUSTE lanciamessaggi con segnalatore luminoso.

DI PROSSIMO ARRIVO:

PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni.

PER COLLEZIONISTI:

TX-emergenza 500 Kc per scialuppe e aerei USA tipo SCR-578B del 1943.

ANTENNE a pala d'elica frequenze aeree.

OFFERTA SPECIALE:

RX BC312 1,5 ÷ 18 Mc AM-SSB alimentazione 12 Vcc, completi non manomessi, ma non collaudati **L. 70.000** con schemi.

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico **dalle 9 alle 12,30**
dalle 15 alle 19
sabato compreso

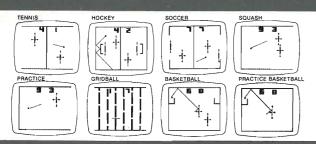
E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

CITTA' DI SANREMO
RADIO CLUB SANREMO
AZIENDA AUTONOMA SOGGIORNO E TURISMO
ASSESSORATO AL TURISMO E MANIFESTAZIONI

4ª MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E HI-FI

Padiglione esposizioni di Villa Hormond
SANREMO 4-5 novembre 1978

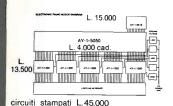
Informazioni e prenotazioni

Radio Club Sanremo c.p. 333 - 18038 SANREMO - tel. (0184) 884475
Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo - c.so Nuvoloni - tel. (0184) 85615

elettromeccanica ricci

CISLAGO (VA) via C. Battisti 792 tel. 02/9630672
GALLARATE (VA) via Postcastello 16 tel. 0331/797016
VARESE via Parenzo 2 tel. 0332/281450

AY - 3 - 8600 /8610

integrato L. 24.500

kit completo
con 2 joystick
(senza contenit.)
L. 55.000

NOVITA' ASSOLUTA

integrato AY-3-8710

battaglia di carri armati

AY - 3 - 8710 L. 22.000
circuito stampato L. 6.000

eccezionale pianoforte elettronico

circuiti stampati L. 45.000

kit comprendente esclusivamente:

1 - AY-1-0212 generatore ottave
12 - AY-1-5050 divisori
5 - AY-1-1320 generatori suono pianoforte

A L. 79.500

Con tastiera 5 ottave solo L. 120.000

tastiere per organi e sintetizzatori

COMPLETE DI DOPPI CONTATTI
E BASETTA RAMATA
(garanzia 6 mesi)

2 ottave	L. 24.000
3 ottave	L. 32.000
3 ottave e ½	L. 39.000
4 ottave	L. 43.000
5 ottave	L. 53.000

disponiamo anche di doppie tastiere a più contatti

UM 1111 E 36 ASTEC

modulatore UHF bianco/nero
TV CH36 per TV game

UM1111E36 L. 6.500

integrato AY - 3 - 8760

sullo schermo televisivo si possono effettuare 6 giochi diversi con il motociclista

Stunt Cycle — Drag Race — Motocross (easy and hard mode) — Enduro (easy and hard mode)

AY - 3 - 8760 L. 24.500 stampati L. 7.500

UM 1261 ASTEC

modulatore audio per TV game
Il suono del TV game esce direttamente dall'altoparlante TV

UM 1261 L. 6.000

tastiera alfanumerica 53 tasti

montata L. 115.000
in kit L. 99.000

caratteristiche:
uscita codice ASCII parallelo / TLL compatibile

joystick

a 4 potenziometri da 100K L. 6.500
a 2 potenziometri da 200K L. 4.800

UM 1163 ASTEC

modulatore per TV colore PAL
CH30 CH36
Per trasformare i vostri TV game B/N in colore

UM1163
L. 15.500

TENNIS GAME

TV game

4 GIOCHI
possibilità inserimento altri 2
con inserimento fucile

in kit (senza scatola) L. 25.000

solo integrato
(AY-3-8500) L. 7.500

pistola L. 18.000

CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento contrassegno più spese di spedizione

TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA

SIGMA

GP 77 M

Dipolo a 1/2 d'onda a basso angolo di radiazione, onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore anche durante un temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il QRN generato dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.

Frequenza: 27 MHz (CB)
Guadagno: 7 dB (iso)
SWR: 1 : 1,2 (e meno)
Impedenza: 52 Ohm
Potenza massima applicabile: 1000 W RF
Stilo in alluminio anticorodal (16-12-8) smontabile in due pezzi
3 radiali in alluminio (∅ 12-8)
Resistenza al vento Km/h 150
Connettore SO239 con copriconnettore stagno
Estremità antistatiche
Alloggiamento radiali protetto da premistoppa
Tubo sostegno ∅ 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.
Scarico d'acqua attraverso il tubo di sostegno.
Base in materiale termoindurente completamente stagna.
Dimensioni: smontata m. 1,55 - montata m. 5,20.
Peso: Kg. 1,250

I PRODOTTI SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI E IN UMBRIA ANCHE PRESSO:

FOLIGNO	FIESCHI - Via Tignosi, 14
PERUGIA	SCIOMMERI MARCELLO Via M. Angeloni, 32
PERUGIA	TEMPERINI ALDO Via XX Settembre, 76
SPOLETO	MARCUCCI DOMENICO Viale Trento e Triest, 37
TERNI	PILERI L. & M. - Via E. Chiesa, 2

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
via Leopardi - tel. (0376) 398667
46047 PORTO MANTOVANO (MN)

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

NovoTest ② NUOVA SERIE

TECNICAMENTE MIGLIORATO
PRESTAZIONI MAGGIORATE
PREZZO INVARIATO

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
VOLT C.A.	11 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
AMP. C.C.	12 portate:	50 μA - 100 μA - 0.5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	11 portate:	1.5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
DECIBEL	6 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	150 mV - 300 mV - 1 V - 1.5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
VOLT C.A.	10 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
AMP. C.C.	13 portate:	25 μA - 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	10 portate:	1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
DECIBEL	5 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

scale a 5 colori

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA
Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA Mod. SH/150 portata 150 A
Mod. SH/30 portata 30 A

CELLULA FOTOELETTRICA
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

PUNTALE ALTA TENSIONE
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

TERMOMETRO A CONTATTO
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri
via De Gasperi, 56
BARI - Biagio Grimaldi
via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio
via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula
via Cadamosto, 18
FALCONARA M. - Carlo Giongo
via G. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti
via Frà Bartolomeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi
via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi
c.so A. Lucci, 56
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti
via Marconi, 165
PESCARA - GE-COM
via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi
via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

STE s.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM SERIE AW

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc). Prezzi IVA esclusa

AW 3
0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 L. 25.870

AW 3
Kit L. 18.330 - Dissipatore 475061 L. 2.280

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 L. 24.960

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 26.890

AW 12
Kit L. 17.410 - Dissipatore 475061 L. 2.280 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 25
3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 31.670

AW 25
Kit L. 22.200 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 40
10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 42.900

AW 40
Kit L. 33.420 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 80
9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064 L. 107.900

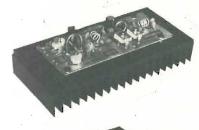
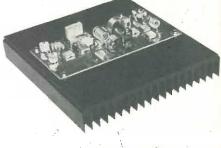
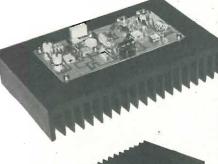
AW 80
Kit L. 87.400 - Dissipatore 475064 L. 8.420

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AW 100-28
7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore 475094 (impiega il transist. CTC BM100-28) L. 178.000

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA

470-860 MHz (Banda IV e V)
Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo, alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AUL 10
(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodulazione —60 dB (2 W con —50 dB) guadagno 13 dB a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz L. 226.800

AUL 11
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodulazione —60 dB (4 W con —50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 9 dB a 860 MHz L. 257.700

AUL 12
(transistore CTC CD 2811) uscita 2,9 W con intermodulazione —60 dB (6 W con —50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 356.400

AUL 13
(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermodulazione —60 dB (8 W con —50 dB) guadagno 10 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 378.700

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 628594

RADIO LIBERE in F.M.

III° GENERAZIONE

Tutti i nostri trasmettitori F.M. montano la **famosa piastra eccitatrice «Sintel 77» a sintesi quarzata** con frequenza determinata da una combinazione in logica binaria. La frequenza di emissione è stabilizzata da una catena P.L.L. Questo sistema consente rapidi cambi di frequenza senza attendere il taglio di nuovi quarzi.

Le altre caratteristiche tecniche sono:

Stabilità di frequenza: ± 95 Hz - Preenfasi: 50 μs Distorsione armonica: ≤ 0,8 % da 18 a 20.000 Hz - Spurie e armoniche: —78 dB rispetto alla fondamentale. Impedenza IN e OUT: 50 Ohm. L'alta affidabilità, l'eccezionale resa in B.F. sia per le trasmissioni mono sia per le stereo, la possibilità per chiunque di cambiare frequenza agendo semplicemente su un commutatore binario, hanno fatto sì che i nostri trasmettitori siano ormai adottati dalle più grosse broadcasting italiane.

UNITA' COMPLETE

TRASMETTITORI PROFESSIONALI FM, costruiti secondo normative, montanti su rak, provvisti di garanzia.

TR S/7 : Pot. OUT 7 W
TR S/30 : Pot. OUT 30 W
TR S/70 : Pot. OUT 70 W
TR S/400 : Pot. OUT 400 W
TR S/2500 : Pot. OUT 2500 W
TR S/15 : Pot. OUT 15 W
TR S/50 : Pot. OUT 50 W
TR S/100 : Pot. OUT 100 W
TR S/900 : Pot. OUT 900 W

AMPLIFICATORI DI POTENZA RF 88 ÷ 108, in rak metallico 19", completi di alimentazione stabilizzata, costruiti secondo normative, provvisti di garanzia, disponibili nelle seguenti potenze di uscita: 5 W, 15 W, 30 W, 50 W, 70 W, 100 W, 150 W, 350 W.

AMPLIFICATORI DI ALTA POTENZA RF 80 ÷ 108, in mobile metallico, completi di alimentazione, ventola di raffreddamento, strumenti indicatori, protezioni elettroniche, dimensionati per uso continuo. Uscita autoprotetta, 50 Ohm INP ed OUT, attenuazione armoniche e spurie > 60 dB, filtro passa banda in ingresso ed in uscita, disponibili nelle seguenti potenze di uscita:

KA 400 : 400 W OUT, 4 W INP
KA 2200 : 2200 W OUT, 40 W INP
KA 900 : 900 W OUT, 8 W INP

PARTI STACCATE ED ACCESSORI

AMPLIFICATORI DI POTENZA RF 88 ÷ 108 MHz, in piastra di vetronite con dissipatore termico, senza alimentazione, adatti ad essere pilotati da qualsiasi eccitatore. Attenuazione armoniche 60 dB. Impedenza di IN e OUT: 50 Ohm. Disponibili nelle seguenti potenze di uscita:

MA 4 : 4 W OUT, 150 mW INP, **L. 24.000** - MA 15 : 15 W OUT, 1,5 W INP, **L. 32.000**
MA 30 : 30 W OUT, 4 W INP, **L. 47.500** - MA 50 : 50 W OUT, 15 W INP, **L. 72.900**
MA 70 : 70 W OUT, 15 W INP, **L. 119.000** - MA 100 : 100 W OUT, 25 W INP, **L. 197.900**

FILTRI IN CAVITA' ARGENTATA: per quasiasi potenza. - **FILTRI PASSA BASSO** a 6 celle (II° armonica: — 80 dB). - **FILTRI** costruiti su esigenze particolari del cliente.

ANTENNE: collineari, direttive, superdirettive, omnidirezionali. Prezzi su richiesta.

PONTI DI TRASFERIMENTO in VHF e sul GHz.

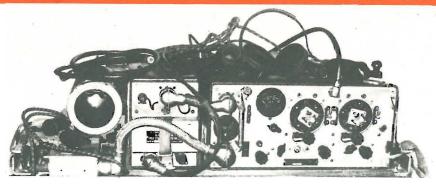
CODIFICATORI STEREO, COMPRESSORI DELLA DINAMICA MONO E STEREO, MIXER DELLE MIGLIORI MARCHE.
Siamo lieti di comunicare a tutta la spettabile clientela che la DB Elettronica, in conformità alle proprie esigenze di sviluppo e potenziamento ha aperto a NOVENTA PADOVANA in Via Cappello, 44 un NUOVO CENTRO di produzione, di vendita e di assistenza tecnica.

VISITATECI O TELEFONATE ALLO 049 - 628594, TROVEREMO INSIEME LA SOLUZIONE DEI VS. PROBLEMI.

WALKIE TALKIE

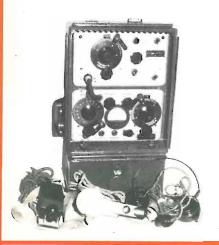
ELBEX

Mod. KT 5
Caratteristiche tecniche
- 4 transistori
- Frequenza: 49,875 MHz
- Potenza d'uscita: 50 mW
- Controllo del volume
- Pulsante per la trasmissione in codice Morse
- Alimentazione: 9 Vc.c.
- Dimensioni: 160 x 65 x 55
- Codice G.B.C.: ZR/3550-00

Mod. KT 4
Caratteristiche tecniche
- 4 transistori
- Frequenza: 49,875 MHz
- Potenza d'uscita: 50 mW
- Controllo del volume
- Pulsante per la trasmissione in codice Morse
- Alimentazione: 9 Vc.c.
- Dimensioni: 140 x 60 x 35
- Codice G.B.C.: ZR/3540-00

Mod. KT 3
Caratteristiche tecniche
- 3 transistori
- Frequenza: 27 MHz
- Potenza d'uscita: 50 mW
- Alimentazion: 9 Vc.c.
- Dimensioni: 120 x 70 x 30
- Codice G.B.C.: ZR/3530-00

in vendita presso tutte le sedi GBC

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28.

Funzionante solo in AC 220 V **L. 135.000** + 15.000 i.p.

Il listino generale nuovo anno 1977-1978, composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.

Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.
Privo di alimentazione - versione funzionante **L. 40.000 + 5.000**
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.

R.T. Wireless 48 MKI completa di valvole funzionanti - come sopra escluso cuffia - micro - tasto L. 25.000 + 5.000 i.p.
Possiamo fornire a parte:
Cuffia **L. 5.000** + 3.000 i.p.
Microfono **L. 5.000** + 3.000 i.p.

CERCAMETALLI TIPO AMERICANO S.C.R. 625

Cercametalli tipo Americano a piattello (vedi fotografia) completo di valvole termoionìche, risuonatore, cuffia e corredato del suo libretto di istruzione e manutenzione.
La rivelazione di detto cercametalli si effettua e arriva nella profondità secondo le proporzioni delle materie metalliche che rivela, e precisamente ferro, ottone, rame, alluminio, argento, oro, e tutti gli altri metalli escluso il minerale pirite.
Il suddetto cercametalli è racchiuso nell asua originale valigia, composta da amplificatore, piatto rivelatore, asta con inserito uno strumento indicatore, prolunga isolata il tutto smontato ma di facile montaggio.
Funziona con n. 2 batterie a 1,5 V del tipo torcia e di n. 1 batteria da 103,5 V tipo BA-38 che possiamo sempre fornirvi.
Il suddetto viene venduto completo di batterie e perfettamente funzionante e provato.

L. 150.000 + 12.500 i.p.

COMPONENTI OTTICI SPECIALI
PER COSTRUTTORI - SPERIMENTATORI - ISTITUTI TECNICI

LENTI IN VETRO OTTICO

PER FOTOCOMANDI - OCULARI - COMPLESSI OTTICI ED OPTOELETTRONICI

Ø mm	focale mm	TIPO	LIRE
6	18,5	Biconvessa	1.800
9,4	22	Biconvessa	1.900
11,7	23	Biconvessa	1.800
13	30	Pianoconvessa	1.900
16,5	28	Pianoconvessa	2.100
20,5	23	Pianoconvessa	2.300
24,8	30	Pianoconvessa	2.800
24,8	87	Pianoconvessa	2.900
30	83	Biconvessa	3.300
34	40	Pianoconvessa	3.300
40	52	Pianoconvessa	3.500
45	80	Pianoconvessa	3.700
60	62	Pianoconvessa	4.000
63	80	+12 +1	4.700
70	105	Pianoconvessa	6.500
80	130	Pianoconvessa	8.500
90	145	Pianoconvessa	10.200

LENTI D'INGRANDIMENTO

Ø mm	focale mm	DIOTTRIE		LIRE
30	53	+11	+9	2.200
40	87	+6	+6	2.500
40	175	+6	Piana	2.500
45	105	+5	+5	2.800
45	205	+5	Piana	2.800
50	116	+4,5	+4,5	3.300
60	130	+4	+4	3.700
70	150	+3,5	+3,5	4.700
80	175	+3	+3	6.200
100	520	+2	Piana	9.500

LENTI NEGATIVE

INDICATE PER LA COSTRUZIONE DI OCULARI E COMPLESSI OTTICI VARI

Ø mm	focale mm	TIPO	LIRE
12	40	Biconcava	2.800
21	75	Biconcava	3.100
45	175	Pianoconcava	4.200

FILTRI OTTICI INFRAROSSI

COLORATI E ANTICALORE LASCIANO PASSARE SOLO I RAGGI INFRAROSSI E BLOCCANO LA LUCE VISIBILE.

Ø mm	TIPO	LIRE
20,5	Atermico, quarzo I.R.	6.700
33,8	I.R.	9.500

RELE' SUBMINIATURA

NATIONAL - PER TECNOLOGIE AVANZATE, GRANDE SENSIBILITA', ZOCCOLATURA DIP PER CIRCUITO STAMPATO CON MODULO I.C. - PORTATA CONTAT. 2 A
Tensioni cc: 3-5-6-12-24 V

1 scambio mm 10 x 15 x 20 L. 2.500
2 scambi mm 10 x 15 x 20 L. 3.200
Attenzione: indicare la tensione voluta.

TUBO FLASH ALLO XENON 80 W/sec

POTENTE TUBO FLASH STUDIATO APPOSITAMENTE PER USO STROBOSCOPICO - DURATA 10 MILIONI DI LAMPI - PER OTTENERE STRAORDINARI EFFETTI LUMINOSI IN DISCOTECHE, ECC. COMPLETO DI SCHEMI DI FACILE REALIZZAZIONE.

Tubo flash 80 W/sec **L. 14.800**
Trasformatore d'innesco **L. 3.200**

TUBO FLASH ALLO XENON 1000 W/sec

TUBO DI GRANDE POTENZA, PER USO STROBOSCOPICO - 10 MILIONI DI LAMPI - ADATTO A LOCALI DI GRANDI DIMENSIONI - COMPLETO DI SCHEMI DI FACILE REALIZZAZIONE.

Tubo flash 1000 W/sec **L. 26.800**
Trasformatore d'innesco **L. 4.200**

LUCI STROBOSCOPICHE

Mod. LS-80

DISPOSITIVO ELETTRONICO MONTATO E COLLAUDATO, COMPLETO DI TUBO ALLO XENON - CONSENTE DI OTTENERE LAMPI STROBOSCOPICI CON FREQUENZA REGOLABILE, IN MODO DA CREARE L'ILLUSIONE DEL RALLENTAMENTO DELLE PERSONE O DEGLI OGGETTI IN MOVIMENTO - INDISPENSABILE IN DISCOTECHE, SALE DA BALLO, ECC.

☐ ALIMENTAZIONE 220 V c.a. DA RETE
☐ FREQUENZA REGOLABILE 0,5 - 15 Hz

Completo di tubo flash 80 W/sec **L. 27.500**
Mod. LS-1000 con tubo da 1000 W/sec **L. 47.500**

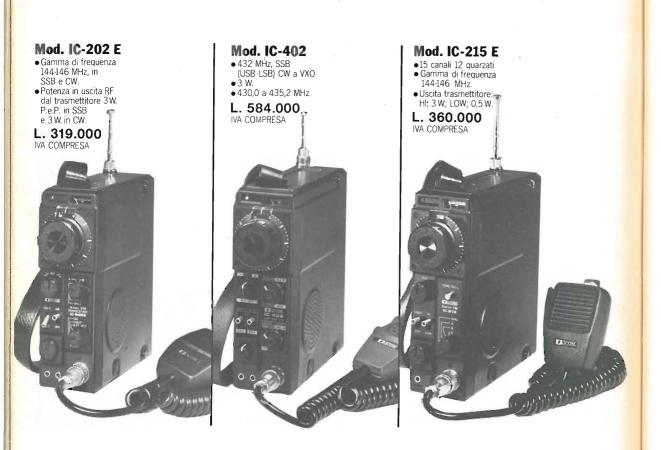
NUOVO!!

PER LA PRIMA VOLTA VIENE PRESENTATO UN NUOVO ED ECCEZIONALE DISPOSITIVO ELETTRONICO DI

LUCI STROBOSCOPICHE SINCRONIZZATE CON IL RITMO DELLA MUSICA!

DISPOSITIVO ELETTRONICO MONTATO E COLLAUDATO CON TUBO FLASH ALLO XENON E RIFLETTORE - SISTEMA ESCLUSIVO DI SINCRONISMO SENZA ALCUN COLLEGAMENTO CON LA SORGENTE SONORA - IL LAMPEGGIO CONTINUAMENTE SINCRONIZZATO CON IL RITMO DELLA MUSICA CONSENTE EFFETTI FINORA MAI OTTENUTI.

☐ ALIMENTAZIONE 220 V c.a. DA RETE
☐ FREQUENZA AUTOMATICA 0-120 Hz
☐ POSSIBILITA' DI SINCRONISMO INTERNO-ESTERNO.

Mod. LRM-80 con tubo 80 W/sec **L. 39.000**
Mod. LRM-1000 con tubo 1000 W/sec **L. 59.500**

ATTENZIONE, IMPORTANTE: Tutti i prezzi indicati sono già comprensivi di I.V.A. 14 % ed anche di spese di imballo e di trasporto fino al domicilio del committente. Pertanto nessuna sorpresa di spese aggiuntive ed impreviste al ricevimento della merce. Pagherete al postino solo ed esattamente gli importi indicati a fianco di ogni articolo.

TECNOLOGIC - via Cittanova 4 - 35100 PADOVA - Telefono (049) 60.18.67 (RIC. AUT.)

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - ORDINE MINIMO L. 5.000 - SI ACCETTANO ANCHE ORDINI TELEFONICI FINO A L. 100.000 - PER MPORTI SUPERIORI INVIARE ACCONTO DEL 50÷ - SCRIVERE CHIARAMENTE IN STAMPATELLO: NOME, COGNOME, INDIRIZZO, COMPRESO IL C.A.P.

Incontri ravvicinati con la ICOM del primo tipo.

Mod. IC-202 E
- Gamma di frequenza 144-146 MHz, in SSB e CW.
- Potenza in uscita RF dal trasmettitore 3 W. P.e.P. in SSB e 3 W. in CW.

L. 319.000
IVA COMPRESA

Mod. IC-402
- 432 MHz, SSB (USB-LSB) CW a VXO
- 3 W.
- 430,0 a 435,2 MHz.

L. 584.000
IVA COMPRESA

Mod. IC-215 E
- 15 canali 12 quarzati
- Gamma di frequenza 144-146 MHz.
- Uscita trasmettitore: HI: 3 W; LOW: 0,5 W.

L. 360.000
IVA COMPRESA

Vedere elenco rivenditori ICOM in altra parte della rivista.

Incontri ravvicinati con la ICOM del secondo tipo.

Mod. IC-240
- 22 canali.
- Copertura di frequenza 144-146 MHz (2 metri).
- Uscita dal trasmettitore 10 W. in R.F.

L. 420.000
IVA COMPRESA

Mod. IC-280 E
- 4 memorie di canali.
- Frequenza 144-146 MHz.
- Potenza 10 W. e 1 W.
- Funzioni: FM.

L. 602.000
IVA COMPRESA

Mod. IC-245 E
- Ricetrasmettitore mobile copertura 144-146 MHz.
- Funzioni: SSB, CW, FM.
- Due VFO separati.
- Uscita in SSB, 10 W. P.e.P., in CW e FM 10 W.

L. 827.000
IVA COMPRESA

Vedere elenco rivenditori ICOM in altra parte della rivista.

Ditta RONDINELLI
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

TUTTO PER L'HI-FI

31 P	- Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω	L. 16.000 + s.s.
31 Q	- Filtro come il precedente ma solo a due vie	L. 12.600 + s.s.
153 H	- Giradischi professionale BSR mod. C 117 cambiadischi automatico	L. 57.600 + s.s.
153 L	- Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina	L. 72.000 + s.s.
	con testina piezo o ceramica	L. 75.600 + s.s.
	con testina magnetica	L. 86.400 + s.s.
153 N	- Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti	L. 14.400 + s.s.
156 G	- Serie 3 altoparlanti per compl. 30 W - Woofer Ø mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq. 40-18000 Hz	L. 14.400 + s.s.
156 G1	- Serie atloparlanti per HF - Composta di un Woofer Ø mm. 250 pneum. medio Ø mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10 x 10. Fino a 22.000 Hz Special, gamma utile 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 dB per ottava	L. 56.000 + s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	
156 B 1	130	800/10000	–	20	Middle norm.	L. 9.600 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 72.000 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 88.000 + s.s.
156 F1	460	20/4000	25	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 29.000 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 31.000 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 38.400 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 16.000 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 12.000 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 7.200 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 4.500 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.500 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.800 + s.s.

TWEETER BLINDATI

156 T	130	2000/20000		20	Cono esponenz.	L. 7.200 + s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.800 + s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 2.500 + s.s.
156 Z	10x10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 10.000 + s.s.
156 Z1	88x88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 7.200 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 11.800 + s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico blindato	L. 12.000 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 15.500 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 26.600 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 32.000 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 12.000 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 46.400 + s.s.
156 DM				70		L. 28.000 + s.s.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta RONDINELLI
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

AUMENTATE LA PORTATA DEL VOSTRO FREQUENZIMETRO applicando il nostro « PRESCALER » e leggerete frequenze fino a 1 GHz con sensibilità 50 mV
In kit L. 32.000
Montato L. 35.000

AMPLIFICATORE 2 W
sensibilità 30 mW
In kit L. 2.800
Montato L. 3.500

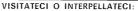
CENTRALINO antifurto temporizzato a tempi regolabili per entrate-uscite e durata allarme.
In kit L. 19.000
Montato L. 24.000

EQUALIZZATORE RIAA stereo per testina magnetica
In kit L. 4.800
Montato L. 5.800
EQUALIZZATORE RIAA stereo per testina regist. nastri
In kit L. 5.400
Montato L. 6.500
(le specifiche dettagliate con relativi dati tecnici sono inclusi nelle scatole di montaggio stesse).

CONTATORE di carico con visualizzatore FND357
In kit L. 5.000
Montato L. 5.800

CONTROLLO di tono per apparecchiature HiFi e amplificazione sonora
In kit L. 4.800
Montato L. 5.800

AMPLIFICATORE finale 50 W sensibilità ingresso 250 mV uscita Z 8 Ω alimentazione 40 ± 50 V distorsione 0,1 %.
In kit L. 13.500
Montato L. 18.500

MIXER mono a cinque ingressi di cui tre microfonici, uno ad alto livello commutabile su due linee più un Aux
In kit L. 19.000
Montato L. 21.500

AMPLIFICATORE da 7 W con TBA810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume.
In kit L. 5.200
Montato L. 6.800

ALIMENTATORE stabilizzato variabile da 1 ± 30 V 2 A di corrente regolabile sia in tensione che in corrente, autoprotetto. **N.B.:** senza trasformatore
In kit L. 6.500
Montato L. 7.500

VISITATECI O INTERPELLATECI:

TROVERETE: Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica. Inoltre, ricambistica radio-TV, cuffie e apparati per bassa frequenza in moduli e tanto altro materiale stock in eccezionale offerta.

SERIE NERA

Alcalino manganese

PILE CON CARATTERISTICHE SUPERIORI

Sono state costruite impiegando elementi purissimi e sottoposte a controlli rigorosi, per questo possono erogare un'elevata corrente per lunghi periodi e garantire tensioni molto stabili.

Possono inoltre essere tenute inutilizzate per lunghi periodi, perché non perdono acidi e la carica anche dopo un anno di inattività rimane il 92% di quella iniziale.

1 **Modello 936**
Tensione nominale: 1,5 V
Capacità: 10.000 mAh
II/0133-02

2 **Modello 926**
Tensione nominale: 1,5 V
Capacità: 5.500 mAh
II/0133-01

3 **Modello 978**
Tensione nominale: 1,5 V
Capacità: 1.800 mAh
II/0133-03

4 **Modello 967**
Tensione nominale: 1,5 V
Capacità: 800 mAh
II/0133-04

CENTRI VENDITA

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 – Tel. 28312
BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION · Via Sigonio, 2 · Tel. 345697
BOLZANO
R.T.E. · V.le Druso, 313 (zona Artigianale) · Tel. 37400
BRESCIA
CORTEM · P.za della Repubblica, 24/25 · Tel. 57591
CAGLIARI
SA.CO.EL. · Via Machiavelli, 120 · Tel. 497144
CARBONATE (Como)
BASE ELETTRONICA · Via Volta, 61 · Tel. 831381
CATANIA
PAONE · Via Papale, 61 · Tel. 448510
CITTÀ S. ANGELO (Pescara)
CIERI · P.za Cavour, 1 · Tel. 96548
EMPOLI
ELETTRONICA NENCIONI MARIO
Via Antiche Mura, 12 – Tel. 81677/81552
FERRARA
FRANCO MORETTI · Via Barbantini, 22 · Tel. 32878
FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40/44 · Tel. 686504
GENOVA
TECNOFON · Via Casaregis, 35/R · Tel. 368421
MILANO
MARCUCCI · Via F.lli Bronzetti, 37 · Tel. 7386051
MILANO
LANZONI · Via Comelico, 10 · Tel. 589075
MILANO
DENKI s.a.s. · Via Poggi, 14 · Tel. 2367660/665
MIRANO (Venezia)
SAVING ELETTRONICA · Via Gramsci, 40 · Tel. 432876
MODUGNO (Bari)
ARTEL · Via Paiese, 37 · Tel. 629140
NAPOLI
BERNASCONI · Via G. Ferraris, 66/C · Tel. 335281
NOVI LIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO · Via delle Rimembranze, 125 · Tel. 78255
ORIAGO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON · Via Venezia, 115 · Tel. 429429
PALERMO
M.M.P. · Via S. Corleo, 6 · Tel. 580988
PIACENZA
E.R.C. di Civili · Via S. Ambrogio, 33 · Tel. 24346
REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI · Via S. Paolo 4/A – Tel. 94248
ROMA
ALTA FEDELTÀ · C.so d'Italia, 34/C · Tel. 857942
ROMA
RADIO PRODOTTI · Via Nazionale, 240 · Tel. 481281
ROMA
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere, 84 · Tel. 5895920
S. BONIFACIO (Verona)
ELETTRONICA 2001 · C.so Venezia, 85 · Tel. 6102135
TORINO
CUZZONI · C.so Francia, 91 · Tel. 445168
TORINO
TELSTAR · Via Gioberti, 37 · Tel. 531832
TRENTO
EL DOM · Via Suffragio, 10 · Tel. 25370
TRENTO
CONCI SILVANO · Via San Pio X, 97 · Tel. 80049
TRIESTE
RADIOTUTTO · Galleria Fenice, 8/10 · Tel. 732897
VARESE
MIGLIERINA · Via Donizzetti, 2 · Tel. 282554
VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO · V.le Oberdan, 118 · Tel. 9635561

Incontri ravvicinati con la ICOM del terzo tipo.

Mod. IC-701

- 100 W. continui su tutte le bande e con tutte le funzioni.
- Completa copertura da 1,8 a 30 MHz.
- Doppio VFO incorporato.
- USB, LSB, CW, CW-N, RTTY.
- Vox, semi break in CW, RIT, AGC e limitatore rumore (Noise Blanker).
- Speech processor incorporato.
- Lettura digitale · Tutti i filtri incorporati.
- Alimentatore in c.c. incorporato.
- Alimentatore in c.a. · Altoparlante separato.
- Microfono dinamico.
- Gamma di frequenza: 1,8-2 MHz; 3,5-4 MHz; 7-7,5 MHz; (7,8-7,5 MHz solo in ricezione); 14-15,2 MHz; (14,35-15,2 MHz solo in ricezione); 21-21,5 MHz; 28-30 MHz.
- Stabilità di frequenza: 500 Hz da 1 a 60 minuti dopo l'accensione; 100 Hz un'ora dopo l'accensione con temperatura da −10° a +60° C.

L. 1.720.000 IVA COMPRESA
L. 295.000 IVA COMPRESA (Alimentatore)

Mod. IC-211 E

- Ricetrasmettitore fisso e mobile a più modi di emissione, copertura completa 144-146 MHz.
- SSB · FM · CW.
- Due VFO separati.
- Uscita in SSB 10 W. P.e.P., in CW e FM 10 W.
- Gamma di frequenza: 144-146 MHz.
- Stabilità di frequenza: ± 1,5 KHz.
- Tipo di modulazione: SSB (A3J, USB-LSB); CW (A1); FM (F3).

L. 1.122.000 IVA COMPRESA

Mod. IC-RM3

- Programmatore per IC-701; IC-211 e IC-245.

L. 202.000 IVA COMPRESA

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LYSTON
via Gregorio VII, 428
tel. (06) 6221721
via Bacchiani, 9
tel. (06) 434876
ROMA

PIRO GENNARO
via Monteoliveto, 67
tel. (081) 322605
NAPOLI

PASTORELLI GIUSEPPE
via Conciatori, 36
tel. (06) 578734 - 5778502
ROMA

FRATELLI GRECO
via Cappuccini, 57
tel. (0962) 24846
CROTONE

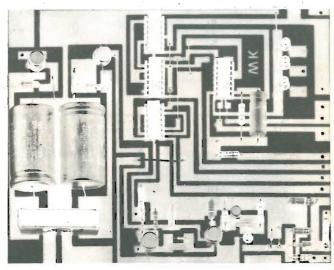
DITTA I.C.C.
via Palma, 9
tel. (02) 4045747 - 405197
MILANO

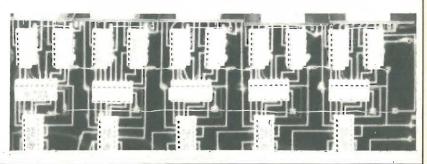
FREQUENZIMETRO DIGITALE Kit. 72

FREQUENZA:	5 Hz - 50 MHz
USCITE MARKER:	1 Hz - 10 Hz - 100 Hz - 1 KHz
BASE DEI TEMPI:	1 MHz
PRECISIONE:	± 1 DIGIT
SCALA DI LETTURA:	MHz - KHz - Hz

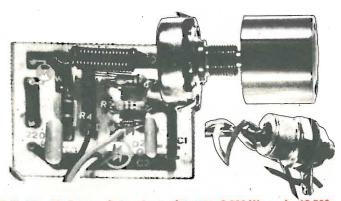
INDICATORI LUMINOSI AUTOMATICI DELLA SCALA DI LETTURA

VISUALIZZAZIONE:	5 DISPLAY 20 x 26 mm CADAUNO

CONTROLLO DELLA DURATA DI VISUALIZZAZIONE CON POSSIBILITA' DI BLOCCO (HOLD)

SENSIBILITA' MAX.:	MIGLIORE DI 50 mV.

PROTEZIONE IN INGRESSO CONTRO EVENTUALI SOVRATENSIONI

IMPEDENZA DI INGRESSO:	2 MOHM 50 Pf
n. 3 INGRESSI PREAMPLIFICATI:	50 mV. - 500 mV. - 15 V.
n. 1 INGRESSO NON PREAMPLIFICATO:	IMPEDENZA 50 OHM - 15 V.
PUNTO DECIMALE DI LETTURA:	COMMUTABILE
ALIMENTAZIONE:	9 - 12 Vca
ASSORBIMENTO MAX.:	1,5 AMPERE

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

Questo KIT progettato dalla « WILBIKIT » permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la caloria dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc. La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W — L. 12.500
KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W — L. 4.350

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.900
Kit n 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit n 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
iKt n 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit n 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit n 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit n 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit n 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit n 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.350
Kit n 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500
Kit n 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit n 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit n 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 18.500
Kit n 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit n 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 21.500
Kit n 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 21.500
Kit n 33	Luci psichedeliche canale bassi 8.000 W	L. 21.900
Kit n 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n. 4	L. 5.900
Kit n 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n. 5	L. 5.900
Kit n 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n. 6	L. 5.900
Kit n 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit n 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit n 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L 15.500
Kit n 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit n 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit n 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 6.950
Kit n 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 21.500
Kit n 45	Luci a frequenza variabil e8000 W	L. 19.500
Kit n 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.900
Kit n 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

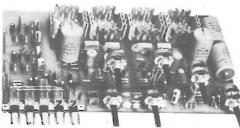
Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit n 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit n 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit n 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit n 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit n 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit n 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit n 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit n 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75	Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76	Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77	Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79	Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81	Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500
Kit n 82	SIRENA elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit n 83	SIRENA elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit n 84	SIRENA elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit n 85	SIRENE elettroniche americana - italiana francese 10 W	L. 22.500
Kit n 86	Per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit n 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-mos	L. 8.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

novità

l'alta fedeltà...

...e la sua anima...

...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**
... e il suono tipo **ITALY...**
... e la tecnica tipo **U.S.A....**
... e la costruzione tipo **GERMANY...**

Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS
Uscita altoparlanti	8 ohm
Uscita cuffia	8 ohm
Ingresso phono magn.	7 mV
Ingresso aux	150 mV
Ingresso tuner	150 mV
Filtro scratch	— 3 dB (10 kHz)
Controllo T. bassi	± 13 dB
Controllo T. alti	± 12 dB
Distorsione armonica	< 0,3%
Distorsione d'intermod.	< 0,5%

Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Dimensioni	380 x 280 x 120
Alimentazione	220 Vca

Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente
Speaker System:

A premuto	solo 2 box principali
B premuto	solo 2 box sussidiari
A + B premuti	2 + 2 box

La cuffia è sempre inserita

ORION 505 montato e collaudato **L. 90.000** in Kit **L. 70.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	**L. 37.000**	**Telaio**	**L. 8.500**	**TR 50 (220/34)**	**L. 7.500**
Mobile	**L. 6.500**	**Pannello**	**L. 3.000**	**Kit minuterie**	**L. 9.500**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE - via XXIX Settembre, 8 - 60100 ANCONA
ELETTRONICA BENSO - via Negrelli, 30 - 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI - via S. Lavagnini, 54 - 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC - via Brig. Liguria, 78/80 R - 16121 GENOVA
G.R. ELECTRONICS - via Nardini, 9/C - 97100 LIVORNO
EDISON RADIO CARUSO - via Garibaldi, 80 - 98100 MESSINA
EMPORIO ELETTRICO - via Mestrina, 24 - 30170 MESTRE
ELMI - via Cislaghi, 17 - 20128 MILANO
RONDINELLI - via Bocconi, 9 - 20136 MILANO
BOTTEGA DELLA MUSICA - via Farnesiana, 10/B - 29100 PIACENZA
BEZZI ENZO - via L. Lando 21 - 47037 RIMINI (FO)
DEL GATTO SPARTACO - via Casilina, 514-516 - 00177 ROMA
ELETTRONICA TRENTINA - via Einaudi 42 - 38100 TRENTO
A.C.M. - via Settefontane, 52 - 34138 TRIESTE
A.D.E.S. - viale Margherita, 21 - 36100 VICENZA

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

Yaesu FRG 7000
il "non plus ultra"

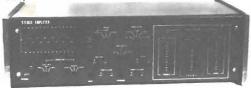
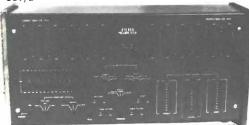
Ricezione digitale da 0,25 a 29 MHz con risoluzione a 1 KHz e con orologio digitale incorporato.

L. 775.000 IVA compresa

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode: AM, SSB, CW
Sensitività: SSB/CW - Meglio di 0,7 μV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 μV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)
Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
Impedenza speaker: 4 ohms
Uscita audio: 2 W.
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
Consumo: 25 VA
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso: 7 Kg

YAESU

centro elettronico biscossi
via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

SST/V

Solo contenitore L. 15.000
CONTROPANNELLI PER I CONTENITORI L. 5.000

SST/1

Solo contenitore L. 21.000
Kit Amplificatore stereo 40 W L. 20.000
Kit Amplificatore stereo 60 W L. 33.500
Kit Preamplificatore stereo L. 30.000
Kit Indicatore a leed stereo L. 18.000
Kit Accessori sia ant. che post. L. 15.000

SST/2

Solo contenitore L. 21.000
Kit Preamplificatore stereo L. 30.000
Kit Equalizer stereo a 12 curs. L. 28.500
Kit Indicatore a leed stereo L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori L. 12.000

SST/3

Solo contenitore L. 21.000
Kit Amplificatore stereo 40 W L. 20.000
Kit Amplificatore stereo 60 W L. 33.500
Kit Indicatore a leed stereo L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori L. 6.000

ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA « MUSICA »
SI ESEGUONO FRONTALI SU ORDINAZIONE

SST/4

Solo contenitore L. 21.000
Kit Equalizer stereo L. 28.500
Kit Mixer 3 ingressi stereo L. 34.000
Kit Alimentatore per i 2 Kit L. 10.000
Kit Accessori anter. e posteriori L. 12.000

SST/5

Solo contenitore L. 21.000
Kit Mixer 6 ingressi stereo L. 55.000
Kit Alimentatore per detto L. 8.000
Kit Accessori anter. e posteriori L. 12.000

SST/6

Solo contenitore L. 21.000
Kit Amplificatore 15 o 20 W L. 20.000
Kit Mixer 6 ingressi stereo L. 55.000
Kit Indicatore a leed stereo L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori L. 10.000

SST/7

Solo contenitore L. 21.000
Kit Mixer 3 ingressi stereo L. 34.000
Kit Alimentatore per detto L. 8.000
Kit Accessori anter. e posteriori L. 10.000

PREAMPLIFICATORE MODULARE SST/8

Prezzo L. 25.000 - Contropannello L. 6.000
Kit Mixer - Kit Microfono - Kit RIA - Kit regolatore di toni - Kit PEAK METER - Kit alimentatore L. 60.000
Minuteria per comandi anteriori e posteriori L. 30.000
Montato e funzionante L. 250.000

Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa, i Vs/ ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.

Trasmettete in diretta
(con la stazione trasmittente in FM KT 428)

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS
E' reperibile presso tutti i Rivenditori PLAY KITS.

Con questa stazione Trasmittente Mobile/Fissa risolverete tutti i problemi delle trasmissioni in diretta tra il luogo della manifestazione e lo studio centrale.
L'installazione di questa stazione richiede pochi secondi.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL KIT 428
Potenza d'uscita: 2/3 W
Frequenza: 88 ÷ 108 MHz a V.F.O.
Alimentazione: DC 12 Vcc/Ac 220 Vac
La stazione comprende: 1 trasmettitore da 2/3 W
1 Alimentatore da 220/12 V - 11 mt. di cavo con 2 connettori,
1 Antenna GROUND - PLANE.

C.T.E. INTERNATIONAL 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 15 - Italy - Tel. (0522) 61.625/6

link/parma

Nuova linea di strumenti professionali per la vostra stazione

Power Meter mod. SWR 400 B

Power Meter mod. SWR 400 B

SPECIFICATIONS

Type:
Directional Coupler Strip-line

Freq. Range:
144 — 148 MHz
430 — 440 MHz

Power Readings:
20 W - 200 W

Impedance:
50 Ω

Accuracy:
± 10%

Connectors:
Type (UG58A/U)

Dimensions:
160 W x 105 H x 100 D mm

Weight:
1,2 Kg

NOV.EL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022